ANLEITUNG
zu dem Studium
der
CONCHYLIENLEHRE
von
Samuel Brookes.

Mit zwölf Kupfertafeln.

~~K. II. 28.~~

Zool. 9. 56

Plate 2.



SAMUEL BROOKES'S F. L. S.

Anleitung
ZU DEM STUDIUM
DER
Conchylienlehre.

AUS DEM ENGLISCHEN UEBERSETZT UND MIT 9 COLORIRTEN
UND 3 SCHWARZEN KUPFERTAFELN ERLÆUTERT.

Concharumque genus parili ratione videmus
Pingere telluris gremium, qua mollibus undis
Littoris incurvi bibulam pavit aequor arenam.

Bevorwortet und mit einer Tafel über die Anatomie der
Flussmuschel vermehrt

von

DR. C. Gust. Carus,
Professor an der Chir. medic. Academie zu Dresden.

J. L.
Schönlein

LEIPZIG: ERNST FLEISCHER
1823.

Staats-
Bibliothek
Bamberg

ANLEITUNG
ZU DEM STUDIUM
DER
CONCHYLIENLEHRE

VON

Samuel Brookes, F. L. S.

C. G. CARUS

vom innern und äussern Bau der Muscheln und Schnecken, und von den Lebenserscheinungen derselben.

(hierzu *T.* 12.)

Die Anleitung zur Conchyliologie von Brookes, eine Uebersicht der Conchylien nach ihren Gattungen gewährend, ist laut der Erklärung ihres Verfassers namentlich Conchyliensammlern und Freunden der Naturbeschreibung bestimmt, welchen sie denn auch, Behufs der Anordnung eines Conchyliencabinets, so wie zur Erlernung der Terminologie empfohlen zu werden auf alle Weise verdient. Dass von dem Verfasser Linné's Eintheilung zum Grunde gelegt worden (obwohl er auch das System von Lamarck berücksichtigt), kann ihm sonach hier weniger zum Vorwurf gemacht werden, da Linné's einfach systematischer Gang, so wie er für das neuere wissenschaftliche Bestreben die Bahn gebrochen hat, auch für jeden angehenden Naturforscher immer viel angemessenes behalten wird. Der Wunsch des Verlegers war es übrigens, dieses Werk bei seiner Verpflanzung auf deutschen Boden, wo möglich noch einem tiefer liegenden Zweck entsprechend zu machen; und es ward dieserhalb ein Vorwort gefordert, dessen Zweck es seyn sollte, die Aufmerksamkeit mehr auf die lebendige Seite im Studium der Muschel- und Schneckenschalen zu richten. In wiefern diesem Wunsche entsprochen werden könne, soll denn das Folgende lehren, dessen Verfasser übrigens nicht zugleich Uebersetzer des blos wörtlich übertragenen Textes ist.

Die Conchyliologie, so wie ja mancher andere Zweig der Naturforschung, hat das Schicksal gehabt, dass in ihr längere Zeit hindurch mehr die Schale als der Kern beachtet wurde. Die Dilettanten der Conchyliologie ergötzten sich an den mannigfaltigen Formen der Muschel- und Schneckenschalen, an ihrer saubern und glänzenden Zeichnung und Färbung, benannten nach Willkühr, erklärten für kostbar oder gemein nach Gefallen, und indem sie somit an höhere naturwissenschaftliche Ansichten so gut wie gar nicht dachten, nutzten sie doch, ohne es zu wollen, durch ihre Sammlungen der Wissenschaft in vieler Hinsicht. Ganz dasselbe hat sich ja in der Entomologie und Botanik oft genug begeben, und wie kindische Lust am Aufspeichern mannigfaltiger Naturgegenstände, Eitelkeit auf reiches Besitzthum und Luxus überhaupt, von jeher den Boden für Künste und Wissenschaften gut gedüngt haben, davon liefert Vergangenheit und Gegenwart vielfältige Zeugnisse. Wie indess zu stark gedüngte Pflanzen oftmals in schwammige luxurirende Triebe sich verlieren, und, an und für sich unfruchtbar geworden, ihren eigenthümlichen Charakter aufgeben, so ist auch im Wissenschaftlichen darüber zu wachen, dass, wenn der Luxus auch die Wissenschaft nährt, doch die Wissenschaft ihren eigenen innern Zweck dadurch sich nicht trüben lasse, vielmehr denselben in ungestörter Reinheit verfolge.

Was denn die Conchyliologie betrifft, so können wir es wohl mit Dank anerkennen, dass die Lust am Conchyliensammeln uns auf viele einzelne Formen aufmerksam gemacht hat, allein wollten wir nun bei der äussern Kenntniss dieser Schalen unsre Forschung für abgeschlossen halten, oder uns begnügen, wenn wir an diesen Schalen gewisse Kennzeichen ausfindig gemacht hätten, welche es möglich machten, sie in unsere Sammlungen in Reih und Glied zu stellen, so würde das Ziel doch allzukurz gesteckt sein. —

Das schöne Ziel wahrer Naturforschung ist Erkenntniss der höhern Einheit alles Naturlebens und vernunftmässige Anschauung der Gesetze, nach welchen die unendliche Mannigfaltigkeit der Naturbildungen sich entfaltet. Nach dieser Ansicht erscheint das Thierreich als die in unendlicher Mannigfaltigkeit ausgesprochene Entwickelung des Begriffs der Thierheit, oder, materieller ausgedrückt, als der in seine einzelnen Gebilde zerfallene menschliche Leib, und wir nehmen wahr, wie gewisse Thiere nur einzelnen Eingeweiden, Eierstöcken, Darmstücken, Lungen u. s. w. entsprechen, erkennen dadurch in der Gesammtheit des Thierreichs die eine herrschende Idee, und fühlen uns dadurch, indem die Natur zum Spiegel unseres Innern wird, auf mannigfaltige Weise angeregt und gefördert.

Kommt es demnach darauf an, irgend eine Abtheilung des Thierreichs insbesondere, näher kennen zu lernen, so müssen wir die Gesammtheit der Lebenserscheinungen dahin gehöriger Individuen scharf ins Auge fassen, müssen aus umfassender Betrachtung derselben zu erkennen suchen, welcher Seite im Begriff der Thierheit diese Abtheilung entspricht, und müssen von hier aus über die Nothwendigkeit im Einzelnen der Organisation und Thätigkeitsäusserung der Individuen uns aufklären. — Widerstreitend einer solchen Ansicht der Naturforschung würde es also sein, bei einer Thierklasse nur irgend ein einzelnes, namentlich blos äusseres Gebilde genauer kennen lernen zu wollen, und das übrige, in welchem sich vielleicht die Eigenthümlichkeit des Lebens besonders offenbart, zu übersehen; ein Verfahren, welches nicht blos höherer Wissenschaftlichkeit zuwider ist, sondern sogar mit dem natürlichen Gefühl und Bestreben des Menschen in Widerspruch steht. — Aus letzterem Grunde ist es eben erklärlich, warum die alten Forscher im Ganzen mit weit mehr Wärme und Rundung Naturgegenstände aufzufassen und zu beschreiben pflegten als Viele der

Neuern, welche nur zu oft über einem einzelnen Merkmale die Gesammtheit des Thieres aus den Augen verloren. — Ein Zeugniss davon giebt namentlich Aristoteles, und selbst bei den schwer genug zu untersuchenden Weichthieren. Man lese, was er im 1. Cap. des 4. Buchs über die innere Bildung der Sepien sagt, was über die Lebensweise derselben im 9. Buch Cap. 25. und an andern Orten gesagt ist, um sich hiervon zu überzeugen, und wenn auch hinsichtlich der Schnecken und Muscheln seine Beschreibungen des eigentlichen Thieres weit weniger genügend sind, so ist er doch in sofern consequent, als er auch über die Schale sich nicht weitläuftiger verbreitet, auf alle Weise Einseitigkeit vorzüglich vermeidend.

Wenn nun aus dem Studium der Conchyliologie von Brookes hervorgeht, dass bei ihm allerdings die Betrachtung der Thierschale und zwar nur, in wiefern sie ein Merkzeichen sein kann für systematische Anordnung der Schalen die Hauptsache ist, so kann dieses Vorwort sich wohl nichts Besseres vorsetzen, als dem Leser über die Gesammtbildung und das Leben der Weichthiere*) überhaupt und der Muscheln und Schnecken insbesondere einige Andeutungen zu geben; wobei denn namentlich auch die Art und Weise, wie das Schalengerüst dieser Thiere gebildet wird, in Erwähnung zu bringen wäre.

Bemerkt muss es jedoch zuvor noch werden, welches Verdienst um die Kenntniss der innern Organisation der Schnecken und Muscheln nächst *Poli***) sich *Cuvier* durch seine *Mémoires sur les Mollusques*, erworben hat, bemerkt aber auch, dass namentlich von Deutschen daran gearbeitet worden ist, eine richtige Anschauung von der Stelle und Bedeutung der Weichthiere in der Thier-

*) Dass Brookes auch *Dentalium* und *Serpula*, welche zu ganz andern Klassen gehören, mit in die Reihe der Conchylien bewohnenden Weichthiere stellt, kann uns nicht bestimmen auf andere Klassen uns zu verbreiten.

**) *Testacea utriusque Siciliae.*

reihe zu erlangen, und die Verdienste, welche sich in dieser Hinsicht die Zoologien von Oken, Schweigger und Goldfuss erworben haben, sind höchst rühmenswerth.

Wir setzen uns demnach vor folgende Gegenstände hier, so weit es der Raum erlaubt, als Einleitung abzuhandeln. 1. Von der Stelle, welche die Weichthiere in der Reihe der Thiere einnehmen und ihrer Eintheilung. 2. Vom innern Bau der Mollusken überhaupt und der Muscheln und Schnecken insbesondere. 3. Von den Lebensäusserungen der letztern hinsichtlich der Ernährung, Athmung, Fortpflanzung, Empfindung und Bewegung und ihrem Verhalten gegen äussere Einflüsse, als Luft, Wasser und Clima. 4. Von der Schalenbildung und den Ur-Formen der Schalen. —

1. Von der Stelle der Weichthiere in der Thierreihe und von ihrer Eintheilung.

Um die Stelle zu finden, welche irgend eine Masse unter sich ähnlicher thierischer Geschöpfe im gesammten Thierreich einnimmt, hat Oken zuerst einen einfachen und naturgemässen Weg gewählt. Er betrachtete nämlich den menschlichen Leib nach seinen einzelnen Gebilden, und zog dann die Gleichbedeutung irgend einer Thiergattung mit einem der einzelnen menschlichen Gebilde in Erwägung. — Wir erwählen dieselbe Methode, um den Standpunkt der Weichthiere anschaulich zu machen, obwohl in Einigen von Oken abzuweichen genöthigt. — Es besteht aber der menschliche Körper aus Kopf, Rumpf und Gliedmaassen; der Rumpf aber aus Brust, Bauch und Becken, oder Athmungs- Verdauungs- und Geschlechtsrumpf. — Das Thier entsteht durch Geschlechtsfunction, daher zuerst als Theil eines Geschlechtsorgans (Eierstocks) d. i. als Ei. Dann bilden sich als ein Besonderes zuerst in ihm die Verdauungsorgane, darauf folgen die Athmungsorgane, welche zugleich das Hervortreten der Bewegung und die Bildung der Be-

wegungsglieder bedingen, und gleichzeitig wird in einer höhern Sphäre die Bildung des Kopfs (des Sinnenrumpfs, wie man ihn nach seiner Dreitheilung der Hauptsinne Gehör, Gesicht, Geruch, entsprechend der Athmung, Verdauung, Fortpflanzung, nennen könnte) vollendet. Den Cyclus beschliesst dann endlich die Ausbildung dessen, von dem das Thier ausgegangen ist, nämlich der Geschlechtsorgane. — In diesem Maasse müssen denn auch die Thiere aufeinander folgen:

	A. Thiere ohne Hirn- und Rückenmark
I. Thiere, welche blos Eithiere sind, gleichsam belebte, sich nährende und bewegende Eier.	1. Klasse. Protozoen, Ur-Thiere.
II. Thiere, welche ausserdem auch Verdauungs- und Athmungsthiere sind, freien Darmkanal und Athmungsorgane neben Geschlechtstheilen zeigen, und also dem Begriffe von Rumpfthieren vollkommen entsprechen:	2. Klasse.
Theilen sich, jenachdem die Rumpf-Eingeweide sich mehr ausbilden (Darmthiere)	Weichthiere (*Mollusca.*)
oder die Rumpfhaut sich mehr entwickelt (Hautthiere) wobei dann die stärkere Athmung auch die Gliedmaassenbildung begünstigt.	3. Klasse. Gliederthiere (*Articulata.*)
III. Thiere, in welchen die Ausbildung des in den Vorigen nur angedeuteten Kopfs vollendet wird	

Kopfthiere Da aber in Folge höherer Gesetze eine höhere Stufe irgend einer Bildung immer die tiefere in sich aufnehmen muss, so müssen die Kopfthiere, bevor sie als solche sich ausbilden können, zuerst wieder die vorigen Stufen durchlaufen. Wir erhalten also:	B. Thiere mit Hirn- und Rückenmark.
a. Kopf-Geschlechtsthiere, wo im Thiere das Geschlechtliche vorherrscht.	4. Klasse. Fische.
b. Kopf-Rumpfthiere, wo entweder der Darm vorherrschend ist	5. Klasse. Lurche (*Amphibia.*)
oder wo die Haut mit Athmung und Gliedmaassenbildung vorwaltet.	6. Klasse. Vögel.
c. Kopf-Kopfthiere, wo die Ausbildung des Hauptes und seiner Sinne das Wesentliche der Bildungsaufgabe ausmacht.	7. Klasse. Säugethiere.

Endlich aber erscheint die harmonische Ausbildung aller Organe zugleich, aber so, dass jedes seiner Bedeutung gemäss entwickelt ist. Es erscheint dieses aber desshalb, weil noch nirgends vorher die reine Harmonie ausgebildet war, als etwas durchaus Neues, Höheres, von allen Thieren wesentlich verschiedenes, als den Theilen nach zwar Thier, aber dem Wesen nach durchaus nicht Thier, als Mensch.

Ergiebt sich nun aus dieser Uebersicht der Standort, welchen ihrem Wesen nach die Weichthiere in der Entwickelung des Thierreichs einnehmen, so werden ähnliche Betrachtungen auch die

Art, wie die Mollusken in sich selbst einzutheilen, im Allgemeinen darlegen können.

Es kommt ihnen nämlich dem Obigen zu Folge überhaupt die Bedeutung eines einzeln entwickelten Rumpfs, oder, noch bestimmter, eines Bauchs zu. Ieder Organismus aber, wenn er sich in sich selbst vollkommner ausbildet, thut dieses dadurch, dass er nach gleichförmiger Entwickelung aller zur Idee des Thierkörpers wesentlichen Gebilde strebt. So zeigt sich denn auch in einigen Mollusken ein Bestreben aus den Bauchwänden und Baucheingeweiden die Athmungswerkzeuge ja den Sinnen-Rumpf, den Kopf darzubilden, und nach dem Grade, in welchem dieses gelingt, ergeben sich verschiedene natürliche Eintheilungen der gesammten Klasse.

So scheint mir denn die von Cuvier angewendete Eintheilung vorzüglich naturgemäss: sie richtet sich aber nach folgenden: 1. jenachdem der Kopf noch gar nicht entwickelt ist: Kopflose, (Acephalen); 2. jenachdem der Kopf zwar durch Sinneswerkzeuge angedeutet, aber noch nicht vom Bauche gesondert ist, und das Thier auf Kopf und Bauch zugleich kriecht: Bauchfusser, (Gasteropoden oder vielmehr*) Kopfbauchfusser Cephalogasteropoden); 3. jenachdem der Kopf vom Rumpfe sich deutlich absondert und in sich stärker entwickelt ist, Kopffusser (Cephalopoden).

Anderweitige Eintheilungen können dann auch mit Erfolg von den Athmungswerkzeugen entlehnt werden; Eintheilungen hingegen, welche blos von den Schalen entlehnt sind, müssen höchstens zur Unterscheidung von Gattungen und Arten mitbenutzt werden.

*) Blos Gasteropoden, Bauchfüssler, sollte man sie desshalb nicht nennen, weil auch schon viele Muscheln auf dem Bauche (dem sogenannten Fuss) fortkriechen.

2. Vom innern Bau der Mollusken überhaupt und der Muscheln und Schnecken insbesondre.

Aus der in Folge höherer Gesetze nothwendigen Darbildung der einzelnen Organe des menschlichen Leibes in besondern Thiergattungen folgt, dass es Thiere geben müsse, welche wesentlich als freie gesonderte Darstellung der Baucheingeweide anzusehen sind. Dieses sind die Weichthiere, und wenn ihnen diese Bedeutung mit Recht angewiesen ist, so lässt daraus das Eigenthümliche ihrer innern Organisation sich schon *a priori* entnehmen. Endstück des Schlundes, Magen und Darm, als wesentliche aufnehmende Organe; Leber, als wesentliches Absonderungswerkzeug, und Eierstöcke oder Hoden, als wesentliche Geschlechtsorgane, charakterisiren, durch das Bauchfell eingeschlossen, die menschliche Bauchhöhle. Eben dieselben Gebilde in derselben Aufeinanderfolge finden sich desshalb als wesentliche Eingeweide aller Weichthiere. Muskeln, Hirn und Rückenmark, Herz und Athemwerkzeuge liegen im Menschen ausserhalb des Bauchfellsacks, und was hiervon im Weichthier sich ausbilden kann, legt sich desshalb ebenfalls nur von aussen an den eigentlichen Bauch an.

Ich schildere nun den Bau der Muschelthiere und Schnecken, deren Schalen im vorliegenden Werke beschrieben werden, im Einzelnen, was denn zugleich als Beispiel zu obigen allgemeinen Angaben dienen wird.

Die Acephalen unter den Weichthieren, welche sich mit zwei Muschelschalen umgeben (*Pelecypoda* Goldfuss), haben sonach als wesentliches Gebilde den Bauch, enthaltend einen ganz kurzen Schlund, einen gleichsam in der Substanz der Leber ausgehöhlten Magen, einen mehrfach zwischen Leber und Eierstock gewundenen Darm, dessen Endigung ein aus dem Bauche hinterwärts lang vorraggender Mastdarm ist (so tritt im Menschen der Mastdarm aus dem Sacke des Bauchfells heraus). Ausser dem Darmkanal liegt im Bauche eine grosse, den Magen und Darm

umgebende Leber ohne Gallenblasse, keine Milz, keine Bauchspeicheldrüse, und ein grosser zwischen den Darmwindungen liegender Eierstock; keine Hoden. Dieser Bauch ist plattkuglich, von Muskelhaut eingeschlossen, welche Muskelhaut diesen Thieren oft zur Fortbewegung dient und daher der ganzen vordern Bauchfläche den Namen des Fusses (besser noch der Sohle) zugezogen hat, auch in den Steckmuscheln das Spinnorgan wird, indem sich aus einer dort befindlichen Drüse zähe, allmählig erhärtende Fäden (*Byssus*) hervorziehen. Um diesen Bauch also, an welchem man nach vorn den (im lebenden Thiere gewöhnlich abwärts gerichteten) Mund und nach hinten den Mastdarm bemerkt, legen sich von der Rückenseite aus eine zweite freie Muskelhaut, Mantel genannt, und unter dieser zwischen Bauch und Mantel (wie im Menschen zwischen die grossen Rücken- und Brustmuskeln und den obern Grund der Bauchhöhle) die Athemwerkzeuge und das Herz. — Beide sind noch unvollkommen, das einfache, nur im *Genus Arca* doppelt vorhandene Herz ist noch ein cylindrisches Gefäss ohne rothes Blut, gleichsam eine pulsirende Lymph- oder Chyluscisterne, liegt am Rücken unter dem Schalenschlosse (wie die Aorta unter oder vor den Rückenwirbeln im Menschen) und die Athemwerkzeuge athmen durchaus Wasser. Es sind Kiemenblätter, zwei auf jeder Seite, deren äussere Blätter zugleich die Brut (als Fruchthälter) eine gewisse Zeit hindurch in sich enthalten.*) — Nervensystem ist wenig ausgebildet, es ist Gangliensystem (gleich dem der menschlichen Bauchhöhle); eine Schlinge mit drei Knoten um den Schlund, und zwei lange ausser dem Bauche verlaufende Fäden unter und hinter dem Herzen in einem vierten Knoten geendigt sind die wesentlichen Theile desselben. Auf den beiden Mantelhälften setzen sich die zwei Schalenhälften ab, gleichsam

*) Bojanus hat desshalb ein zelliges Organ unter dem Herzen als Athemwerkzeug angenommen und jene Blätter blos als Geschlechtswerkzeuge betrachtet.

als zwei halbe Eischalen oder (dem menschlichen Körper verglichen) als zwei falsche Rippen von der Breite des ganzen Thieres. Diese Schalen sind oberwärts (wie die Rippenköpfe mit dem Rückgrath) unter sich verbunden, und zwar durch ein knorplicht-elastisches Band, welches die unterwärts frei sich endigenden Schalen aufsperrt. Zusammengezogen müssen sie daher durch Muskeln werden, welche verstärkte Fortsetzungen von der Muskelhaut des Bauchs und des Mantels sind, und, dafern sie doppelt vorhanden, in hintere und vordere, oder Hüften- und Schultermuskeln unterschieden werden.

Betrachten wir nun das Eigenthümliche im Baue der mit Gehäusen versehenen Gasteropoden, so findet sich eine Organisation, welche, gegen die der Acephalen gehalten, schon um Vieles gesteigert ist. — Wesentlichstes Gebilde ist wieder der Bauch, jedoch so, dass nun ein deutliches Bauchfell die Baucheingeweide sackförmig umschliesst. In ihm liegt Magen, und eine grosse gewundene (die Spitze des Gehäuses ausfüllende) Leber. Bis zu dem Magen herab erstrecken sich Speicheldrüsen, welche, obwohl zum Schlunde sich ergiessend, doch der Lage nach schon an die menschliche Bauchspeicheldrüse erinnern. Der Darm geht nach mehrern Windungen in der Leber wieder gegen den Kopf vorwärts und endigt sich stets in der Nähe der Athemwerkzeuge. Milz und Nieren fehlen auch hier, dagegen sind die Geschlechtstheile doppelt, und die meisten Gattungen zeigen in jedem Individuum Eierstock und Eiergang, Hoden und Samenleiter zugleich. Das Bauchfell also, indem es diese Gebilde einschliesst, vertritt hier die Muskelhaut des Muschelbauchs, und es bleibt nun das Verhalten von Mantel, Athemwerkzeugen, Gefässen, Nerven und Sinnen noch zu betrachten. Die Muskelhaut des Mantels betreffend, so schliesst sie in den nackten Schnecken den Bauchfellsack ganz ein, in den Gehäuseschnecken aber ist diese Muskelhaut am Rücken offen und der Bauchfellsack hängt frei heraus (gleich einem

angeborenen Nabelbruch missgestalteter Embryonen, wo auch oft die ganzen Baucheingeweide ausserhalb der Bauchmuskeln im Bauchfell liegen) und wird eben nur von dem Gehäuse umgeben, welches bald als blosser napfförmiger Deckel (wie bei *Patella* und *Haliotis*), bald als gewundenes Gehäuse dem Rücken aufliegt. Die Muskelhaut hat mit dem sogenannten Fusse der Muscheln das gemein, dass sie auf der Bauchseite sich abplattet, eine Sohle darstellt, auf welcher das Thier fortkriecht, und mit welcher es sich auch an senkrechten oder überhangenden Flächen anheftet. Als besonderer Muskelapparat ausser dem gemeinsamen Muskelsack sind noch mehrere von der Innenseite der Bauchfläche zum Gewinde des Gehäuses laufende platte, stark- ausgewirkte Muskelbänder aufzuführen, durch deren Wirkung das ganze Thier in das Gehäuse sich zurückzieht. Sie entsprechen den vom Fuss der Muschel zu den Muschelschalen gehenden Muskeln der Acephalen. — Bei einigen Schnecken (z. B. *Helix* oder *Cyclostoma viviparum*) sitzt ein Deckel auf der Sohle fest, welcher bei ganz in das Gehäuse gezogenem Thier die Oeffnung des Gehäuses schliesst. Andern fehlt dieser Deckel oder wird nur während des Winterschlafs gebildet. — Besondere Erwähnung verdient in der Gehäuseschnecke jetzt noch der aufgeworfene Rand, welcher die Gegend des Rückens bezeichnet, wo der Peritonealsack aus der Muskelhaut hervortritt. Dieser Wulst, welchen man den Kragen (*fraise*) nennt, enthält die Mündung des Respirationsorgans und den After und ist seiner Substanz nach durch den Reichthum an kohlensaurem Kalk ausgezeichnet, welcher sich dadurch zu erkennen giebt, dass es mit Säuren braust, welches sonst von keinem Weichgebilde in der Thierreihe bekannt ist. — Die Athemwerkzeuge der Schnecken sind verschieden; bald sind es Kiemen, bald blasige Lungenhöhlen und sie liegen immer am Peritonealsacke an; folglich bei den Schnecken mit Gehäusen innerhalb des letztern und ausserhalb des Muskelsackes. Das Herz in einem eigenen Herzbeutel

eingeschlossen liegt zwischen Athemwerkzeugen und Leber (wie auch im Menschen), besteht aus Vorkammer und Kammer (gleicht dem linken halben menschlichen Herzen) und die Kammer hat schon häufig die stumpf-dreieckige Herzform. Ueberhaupt ist das Gefässsystem stark entwickelt; Venen und Arterien sind zu unterscheiden. Eigentliche Saugadern fehlen, doch führen auch die vorhandenen Adern nur ein farbloses Blut, und die Venen ersezzen die Saugadern.

Was die Nerven betrifft, so ist die weite zarte Nervenschlinge des Schlundes bei den Kopflosen, in den Kopf-Bauchfussern zu einem starken engen Nervenringe geworden, welcher die Speiseröhre umfasst. Man bemerkt daran einen obern und untern (starken) Knoten. Ersterer giebt vorzüglich zu den Kopftheilen Nerven ab, letzterer strahlt die Fäden zu den Rumpfeingeweiden und Muskelhaut aus. Als Sinneswerkzeuge sind die an der Spitze oder an der Basis der grossen Fühlhörner liegenden Augen zuerst zu erwähnen. Kleine schwarze Punkte, in denen sich doch eine Kristalllinse und Nerven- und Gefässhaut unterscheiden lassen. Eigene Geruchs- und Gehörwerkzeuge sind nicht nachzuweisen. Das Gefühl ist am meisten entwickelt und in den Fühlhörnern als Getast vorhanden. Ob Geschmack vorhanden sei, ist schwer darzuthun. Die Mundhöhle fehlt eigentlich noch, wird nur durch einen dicken fleischigen Schlundkopf (*Pharynx*) ersetzt*) und eine in ihr befindliche sogenannte Zunge ist wegen ihrer öfters starken Bewaffnung mehr für Schlingwerkzeug als Geschmacksorgan zu halten. Stark ist die Entwickelung der Gefühlsorgane in den Geschlechts- oder vielmehr in den Begattungstheilen. Die männliche Ruthe ist meistens sehr gross und wird einwärts und auswärts

*) Hier ist doch also wenigstens Schlundkopf vorhanden, in den Muscheln war nur eine kurze Speiseröhre, und in noch niedern Thieren fällt oft äusserer Mund und Magenmund (*Cardia*) zusammen.

gestülpt, gleich den Fühlhörnern. Auch sind noch mehrere theils ästige theils blasige Absonderungsorgane zu bemerken, welche in die Endigung der Geschlechtswege sich öffnen. Eins derselben enthält in einigen Stachelschnecken (*Murex*) den färbenden Purpursaft, ein anderes enthält bei mehrern Landschnecken den sich alljährlich neuerzeugenden Liebespfeil, von welchem weiter unten die Rede sein wird. Die Natur scheint in diesen Absonderungsorganen bereits Harnwerkzeuge angedeutet zu haben.

Nachdem somit im Umriss das Allgemeine der Organisation von Kopflosen und Bauchfüssigen Weichthieren dargelegt ist, so gebe ich jetzt noch die Erklärung einer Tafel (*T.* 12.), welche bestimmt ist, den Bau der Malermuschel (*Unio pictorum*) als Beispiel zu den vorhergehenden Beschreibungen zu erläutern. Hinsichtlich des Baues von Bauchfüssern verweise ich auf Cuvier's erwähntes Werk: *sur les Mollusques,* und für die, welchen dieses nicht zugänglich ist, auf *T.* 3. der Kupfer zu meinem Lehrbuche der Zootomie. (Leipzig 1818.)

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Zeigt die gemeine Malermuschel in natürlicher Grösse*) mit vorgestrecktem Fusse, geöffneter hinterer Athemspalte und Röhre des Mantels, von der rechten Seite, so wie man sie unter Wasser im Sande kriechend zu sehen pflegt, wenn sie über der Athemröhre (*c*) durch Ausströhmen und über der Athemspalte (*b*) durch Einströhmen, einen Wasser-Wirbel bildet.

Fig. 2. Die geöffneten Schalen dieser Muschel mit dem Schalenschloss und dem dahinter liegenden sehnigen Bande.

Fig. 3. Der aus der *Fig.* 2. geöffneten Schalen herausgenommene Körper der Muschel, von welchem die vordern und hintern Schliessmuskeln der Schale (*e. f.*) so wie die vordern und hintern Fussmuskeln (*g. h.*) Eindrücke in den Schalenhälften zurücklassen. (Vergl. *Fig.* 2. obere Hälfte.

Fig. 4. Der Körper des Muschelthiers entfaltet, und von unten gesehen, so dass Fuss, Kiemenblätter und innere Mantelfläche ins Auge fallen. Die eingesteckte Sonde bezeichnet den Weg, durch welchen das zwischen der Mantelspalte (bei *b*) eingedrungene Wasser, nachdem es die Kiemenblätter bespühlt hat, durch die Afterröhre (bei *c*) wieder ausströhmt.

Fig. 5. Das Muschelthier von vorn, um die Mundöffnung und die an dem Fusse anliegenden Kiemenblätter (*l. m.*) sichtbar zu machen.

Fig. 6. Das Muschelthier, wieder von der rechten Seite dargestellt, wie in *Fig.* 3., aber nach weggenommener rechter Mantelhälfte, rechten grossen Kiemenblättern und rechten kiemenartigen Lippenblättchen.

Fig. 7. Das Muschelthier wie in *Fig.* 3., aber mit geöffnetem Herzbeutel, um die Lage des Herzens (*n*) und seiner Vorkammern (*o o*) zu zeigen.

Fig. 8. Anatomie des sogenannten Fusses (vielmehr Bauches) von der rechten Seite, um Lage des Magens (*r*) und Lauf des Mastdarms (*u*) durch das Herz (*n*) zu zeigen.

*) Ueberhaupt sind alle *Figg.* in natürlicher Grösse, nur wo ein * beigefügt ist, ist der Gegenstand durch die Lupe, und wo * * beigefügt sind, durch ein einfaches Mikroskop vergrössert.

Fig. 9. Ein Theil des Mastdarms mit seinem Längenwulst vergrössert dargestellt.

Fig. 10. Anatomie des Fusses von der linken Seite, um die Darmwindungen zwischen Eierstock und Leber zu zeigen.

Fig. 11. Darstellung des geöffneten Muschelthiers von der linken Seite, um die Nervenverbreitung zu zeigen.

Fig. 12. Darstellung des geöffneten Muschelthiers von der rechten Seite, um die Geschlechtswerkzeuge sichtbar zu machen, vorzüglich den halb von Keimen geschwellten, halb zusammengefallenen Eierstock (*x*. *X*.") und die in dem äussern geschwollenen Kiemenblatte (*l*) angehäuften Embryonen (*z*) und den Fruchtgang (*α*), durch welchen diese Embryonen aus den Kiemenfächern austreten.

Fig. 13. Ein Stückchen des von Keimen geschwellten Eierstocks in natürlicher Grösse.

Fig. 14. Dasselbe vergrössert, so dass man die einzelnen Eiertrauben unterscheidet.

Fig. 15. Fünf einzelne Eiertrauben hieraus mit den inneliegenden Keimen, stärker vergrössert. *y'* einzelne Eierchen.

Fig. 16. Entleerte Eiertrauben stärker vergrössert.

Fig. 17. Embryonen aus den Kiemenfächern in natürlicher Grösse.

Fig. 18. Dieselben stark vergrössert.

Fig. 19. Ein Stückchen des geöffneten äussern mit Embryonen erfüllt gewesenen Kiemenblattes.

Fig. 20. Das geöffnete Herz mit inneliegendem Mastdarm.

Erklärung der Buchstaben und Ziffern.

a. Mantel.
b. Athemspalte desselben mit Franzen besetzt.
c. Spritz- oder Ausathmungsröhre.
d. Fuss (Bauch).
e. Vorderer Schliessmuskel der Schale.
f. Hinterer Schliessmuskel derselben.
g. Zwei vordere,
h. ein hinterer Muskel des Fusses jeder Seite, wodurch der Fuss an die Schalen geheftet wird.
i. Kiemenartige Lippen.
k. Mund.
l. Aeussere, *m.* innere Kiemenblätter.
l'. Aeussere Kiemenblätter von Muschelembryonen aufgeschwellt.
n. Herz.
o. Vorkammern desselben.

o'. Deren Eingang ins Herz.

p. Vorderer, *q*. hinterer Arterienstamm.

r. Magen mit seinen Gallengängen.

s. Magenpförtner, d. i. Uebergang desselben in den Darm.

t. Darm.

u. Mastdarm.

v. Ein Längenwulst im Mastdarme, von welchem es mir nicht unwahrscheinlich ist, dass er den Gang enthält, durch welchen die Eier aus dem Eierstock der Fussmasse nach den Kiemen geleitet werden.

w. Leber.

x. Eierstock; er besteht aus kleinen Trauben, deren *Lobi* die Eier enthalten (*x'*), und nach Entleerung der Eier zusammenfallen (*x''*).

y. Die einzelnen Eier.

z. Die Iungen in den Kiemen. Sie klappen sich lebhaft auf und zu, und ihre Schalenspitzen sind mit einer Art Haken versehen.

z'. Fächer der Kiemen, in welchen die Brut liegt.

1. Grosser Nervenknoten der Fussmasse.

2. Seitenganglion des Markhalsbandes.

3. Grosses Ganglion unter dem hintern Schliessmuskel der Schale.

α. Fruchtgang, durch welchen die Brut aus den Kiemen nach der Ausathmungsröhre gelangt.

β. Afteröffnung des Mastdarms, unter der Ausathmungsröhre geöffnet.

γ. Schwärzliches gefässreiches zelliges Organ, dem *Bojanus* die Bedeutung einer Lungenhöhle beilegt.

3. Von den Lebensäusserungen der Muscheln und Schnecken, und ihrem Verhalten gegen äussere Einflüsse.

Das Leben der Kopflosen Weichthiere ist noch ein höchst unvollkommnes. Beschränkt auf das Ur-Element des Thierreichs, auf das Wasser, vegetiren die Muscheln auf dem Boden der Gewässer bald durch ihre Schalen fest angeheftet, bald frei, aber dann gewöhnlich mit der Mundöffnung unterwärts im Schlamm eingegraben. Wo der Mantel sich in Röhren verlängert, führt die zum Einathmen des Wassers bestimmte Röhre auch der Mundöffnung Nahrung zu. Eigene Ergreifungsorgane der Nahrungsstoffe sind so wenig als Beiswerkzeuge vorhanden, und es scheint daher, als ob schon das einfache Einziehen von Wasser, mit gelatinosen Theilen verwesender Thierkörper und Infusorien geschwängert, zur Ernährung ausreiche. Ihr Wachsthum ist sehr langsam, bei einer schwer genau bestimmbaren, sicher aber bedeutenden Lebensdauer geht dieses Wachsthum sehr lange fort und giebt sich vorzüglich theils durch das allmählige Ablagern von Schalenschichten zu erkennen; theils durch die bedeutende Grösse, welche einzelne Gattungen erreichen (z. B. *Chama Gigas*, welche eine Schwere über 300 Pfund erlangt.) Ihre Athmung bezieht sich blos auf Wasser, und merkwürdig ist dabei, dass viele Gattungen (so z. B. *Unio Anodon*) ohne alle sichtbare Bewegung der Schale ein lebhaftes Zu- und Abströmen des Wassers zu den Kiemen zu unterhalten wissen. Beobachtet man daher eine Flussmuschel unter Wasser, so sieht man über der Afterröhre des Mantels eine starke wirbelnde Bewegung. — Die Athmung ist auch bei vielen, welche (wie z. B. *Ostrea*) keinen ausstreckbaren Fuss besitzen, wesentliche Bedingung der Bewegung, welche im Oeffnen und Zuklappen der Schale besteht. — Ein und dasselbe Element (Wasser) ist sonach hier das Medium für Ernährung und Athmung zugleich, und ebendesshalb

muss die Qualität des Wassers für das Leben dieser Thiere das wichtigste äussere Moment sein. Seemuscheln sterben desshalb in süssem Wasser und Süsswassermuscheln im Seewasser; jedoch hat man sich durch Versuche überzeugt, dass, wenn nur allmälig das Wasser geändert wird, einige dieser Mollusken sich auch an eine Qualität desselben gewöhnen können, welche ihnen sonst nicht angemessen ist. — Bei alle dem wirkt die Verschiedenheit von Wärme und Licht und das Clima überhaupt, wesentlich auf diese Thiere ein, wesshalb denn gewisse Gattungen nur an gewisse Regionen gebunden sind, und namentlich die schönsten und grössten Muscheln nur den Meeren zwischen den Wendekreisen zukommen.

Die Fortpflanzung der Muscheln ist noch keinesweges in einer genugsamen Zahl von Gattungen untersucht. So weit wir sie kennen, geschieht sie durch Gebähren von lebendigen Iungen, und zwar, wie es niedern Gattungen überhaupt eigen zu sein pflegt, in unzählbarer Menge. Dass übrigens die Fortpflanzung nicht durch Begattung bedingt wird, geht schon aus dem einfachen Geschlecht hervor. Die Eier liegen in Eierstöcken immer mehrere in länglich runden Massen zusammengehäuft, während des Aufenthaltes in den Kiemenblättern entwickeln sie sich zu Embryonen, welche dann, ohne in besondere Hüllen eingeschlossen zu sein, in zahlloser Menge die Fächer der Kiemen anfüllen. Merkwürdig ist, wie diese Muschel-Embryonen schon sich lebhaft durch Zu- und Aufklappen der Schalen bewegen, und zweitens, wie sie in ihrer Form noch von der ausgebildeten Muschel, namentlich durch grössere Gleichheit der Länge und Breite, differiren.

Was höhere animale Funktionen, Sensibilität und Bewegung betrifft, so können sie nur sehr unvollkommen entwickelt sein. Besondere Sinne, ausser dem allgemeinen Gefühl, den kopflosen Weichthieren zuzuschreiben, haben wir keinen zureichenden Grund, und eben so steht denn auch Bewegung auf einer sehr niedern Stufe. Vielen Gattungen fehlt die Ortsbewegung gänzlich und wo

sie vorkommt, ist sie träge und langsam. Vermittelt wird sie theils durch die die Baucheingeweide einschliessende Fussmasse, auf welcher das Thier fortkriecht, theils durch das Oeffnen und Zuklappen der Schale, wodurch sich manche Muscheln stossweise im Wasser fortschnellen.

Von besondern Kunsttrieben endlich ist in dieser ganzen Ordnung keine Spur vorhanden, man müsste denn das Fadenziehen einiger Muscheln, wodurch sie den *Byssus* bereiten, dahin rechnen wollen. Auch zwischen Schlaf und Wachen ist ihnen kein Unterschied gegeben. Man könnte ihr ganzes Leben einen magnetischen Schlaf nennen.

Auf einer etwas höhern Stufe steht das Leben der Kopf-Bauchfusser unter den Weichthieren. Die Art ihrer Ernährung betreffend, so findet schon eine deutliche Wahl organischer Stoffe als Nahrungsmittel Statt und sie theilen sich in solche, welche noch blos von thierischen Stoffen sich nähren, und solche, welche von Vegetabilien leben. Zu den letztern gehören namentlich die Luftathmenden, zu den erstern die Wasserathmenden und namentlich die Meerschnecken, welche sämmtlich Wasser athmend sind. Die Fleischfressenden nähren sich übrigens nicht blos von kleinern Thieren, als Zoophyten, sondern oftmals von andern Schnecken, deren Schale manche Gattungen mit ihrem fleischigen Rüssel zu durchbohren wissen, um Eingeweide und Fleisch herauszusaugen. — Fortbildung und Wachsthum wird durch ein wässriges schwach bläuliches Blut vermittelt. (In der Weinbergsschnecke sahe ich darin nur sparsam vertheilte weisse Blutkügelchen.) Das Wachsthum schreitet auch hier späterhin nur langsam aber lebenslänglich fort, und die bedeutende Grösse vieler Gattungen, so wie die vielen Schalenringe, welche man selbst bei kleinern Gattungen bemerkt, lassen auf sehr lange Lebensdauer schliessen.

Ueber das Athmen, dessen Werkzeuge oben kurz angegeben worden, ist physiologisch folgendes noch sehr bemerkenswerth. In den höhern Thieren bemerkt man am Rumpfe durchaus eine

doppelte Athmung: eine obere Rumpfathmung (durch Lungen) und eine untere Rumpfathmung (durch die Blase, welche als *Allantois*, worein die Nabelarterien verlaufen, die Fetusathmung bewirkt.) Diese untere Rumpf-Athmung, welche in der Regel Wasserathmung ist, ist diejenige, welche als die niedrigere das Vorbild der Athmung der höhern Mollusken abgiebt. Kiemen sowohl, als Lungenartige Athmungshöhlen der Schnecken, sind sonach nicht den Lungen der höhern Thiere, sondern nur der *Allantois* entsprechend, wesshalb denn auch diese Schnecken-Kiemen oder Lungen immer in nächster Verbindung mit dem untern Darmende liegen (gleich der Harnblase, dem Rudiment der *Allantois* in den Säugethieren). Uebrigens, da immer die ganze Blutmasse, ehe sie zum Herzen gelangt, das Athmungswerkzeug passiren muss, ist das Athmungsbedürfniss dieser Thiere nicht gering, wesshalb man luftathmende Landschnecken, unter Wasser getaucht, immer in einigen Stunden sterben sieht.

Rücksichtlich der Fortpflanzung ist ebenfalls die Mannigfaltigkeit weit bedeutender als in den kopflosen Mollusken. Wesentlich nämlich ist hier schon die Begattung und zwar eine sehr innige Begattung für die Erzeugung fruchtbarer Eier. Diese Begattung geschieht aber, entweder indem ein blos männliches und ein blos weibliches Thier sich begatten (wie bei *Cyclostoma*), oder wechselseitig, indem zwei Zwitter sich gegenseitig befruchten, wie bei *Helix*. Man kann nach dem, was Swammerdam, Oken (Zoologie, 1. Bd. S. 316.) und Wehrlich (Isis 1819. 7. Hft.) über die Begattung der Schnecken beobachtet haben, kaum anstehen, diesen Thieren unter allen andern die stärksten Wollust-Aeusserungen zuzuschreiben. Die Eier werden entweder als solche geboren (wie bei den meisten Gattungen), wo sie sich dann oft traubenartig zusammengehäuft darstellen, oder entwickeln sich auch zuweilen innerhalb des Körpers, wie bei *Cyclostoma viviparum*. Es findet indess zwischen diesem Trächtigsein der Mollusken und dem Träch-

tigsein und Lebendiggebären der Säugethiere immer der wesentliche Unterschied Statt, dass in den erstern die sich entwickelnden Eier lose und ohne Gefäsverbindung in den Ovidukten liegend sich ausbilden, da hingegen bei den letztern das Iunge durch einen Mutterkuchen (*Placenta*) an der entwickeltern Stelle des Ovidukts (im *Uterus*) angeheftet ist. — Die Untersuchung der Entwickelung des Schneckenembryo im Ei verspricht übrigens noch für Physiologie höchst wichtige Aufschlüsse. Schon die wichtige Beobachtung von Stiebel,*) bei dem Embryo der Teichhornschnecke, dass nämlich eine Rotationsbewegung den Embryokörper anfangs um das Rudiment des Kopfs stätig umhertreibt, kann davon einen Beweis geben. Hinsichtlich der Empfindung erheben sich die Bauchfüssigen hauptsächlich durch bestimmtere Entwickelung von Sinneswerkzeugen über die kopflosen Mollusken. Das Getast ist bei ihnen mit grosser Vollkommenheit in den feinbeweglichen Fühlfäden entwickelt. Der höchste Nervensinn, das Gesicht, tritt hervor, und mit ihm wird auch im innern Nervenleben eine Unterscheidung von Schlaf und Wachen möglich. Gehör, dessen Entwickelung an die des Skeletts gebunden ist, wird noch nicht bemerkt, eben so wenig ist der Sinn des Geruchs durch besondere Gebilde angedeutet, doch sprechen Beobachtungen über die Witterung welche Schnecken unläugbar von entfernten Gegenständen haben, dafür, dass dieser Sinn ihnen nicht fehle. — Die starke Entwickelung des Gemeingefühls hingegen spricht sich theils durch das erwähnte Verhalten bei der Begattung, theils durch die Empfindlichkeit gegen äussere Einflüsse aus, welche letztere besonders bei den Landschnecken stark entwickelt ist. Man sehe hierüber namentlich die schönen Beobachtungen von Gaspard**), welcher über

*) Meckels Archiv f. Physiol. II. Bd. 4. Hft.

**) *Magendie Iournal d. Physiol.* 1822. p. 295. Od. Froriep's Notizen für Natur- und Heilkunde. III. Bds. No. 22.

die Einwirkung von Feuchtigkeit und Trockenheit, Wärme und Kälte merkwürdige Thatsachen aufgefunden. Besonders in wiefern sowohl durch Kälte als durch zu grosse Wärme und Trockenheit ein Zustand von Winter- oder Sommerschlaf herbeigeführt wird, während welchem sich das Thier nach mehrfachen Vorbereitungen, durch theils häutige theils kalkige Deckel in das Schalengehäuse einschliesst, ferner wie diese Thiere bei wiederkehrendem Sommer, innerlich das Zeitmaass wahrnehmend, auch wenn sie in einer feuchten Kälte fortwährend erhalten werden, doch zu bestimmten Tagen aus dem Winterschlafe erwachen, wollten wir hier erwähnen. Weniger hoch scheint im Ganzen die Sensibilität bei den Wasserschnecken zu stehen, und obwohl den Süsswasserschnecken wenigstens bestimmt auch ein Winterschlaf zukommt, ist doch über sonstige Aeusserungen sensibeln Lebens an ihnen weniger zu erkennen. Dass auf die letztern übrigens auch wieder die Qualität des Wassers einen entschiedenen Einfluss hat, Süsswasserschnecken im Seewasser sterben, und umgekehrt, stellt sie auch den kopflosen Mollusken näher. Merkwürdig ist jedoch, dass auch hier eine Aenderung der gewohnten Qualität des Wassers in einer Gattung, wenn auch nicht bei einem Individuum Statt finden kann, da z. B., nach *Olivi*, der *Turbo thermalis*, welcher eigentlich im adriatischen Meere zu Hause ist, auch in den warmen Quellen von *Albano* bei einer Temperatur von +40°R. lebt.*)

Von den Bewegungen dieser Thiere ist wenig zu sagen, denn nicht hoch ist die Stufe, auf welcher sie über die Bewegung der kopflosen Mollusken sich erheben. Ihr Muskelfleisch ist noch weiss, und die geringere Energie der Bewegung derselben ist bereits im langsamen Schlage des Herzens ausgedrückt, welcher im Sommer bei *Helix pomatia* nur 28 bis 35 Schläge in der Minute zu betragen pflegt. Dagegen dauert wie bei höhern kaltblütigen

*) Treviranus *Biologie*. I. Thl. S. 16.

Thieren die Reizbarkeit lange nach zerstörten wesentlichen Lebensbedingungen fort, indem ich z. B. das aus dem Körper genommene Herz einer Weinbergsschnecke 12 bis 15 Minuten fortpulsiren sah. — Beachtenswerth ist es, dass keiner der Bauchfüssigen unter den Mollusken das Vermögen der Ortsbewegung mangelt, doch geschehen die Ortsbewegungen langsam, und Schwimmen oder Kriechen sind die einzigen Arten derselben. Den Süsswasserschnecken, wenn sie Luft athmen, dient die Lungenzelle zugleich zur Erleichterung des Schwimmens, ohngefähr wie den Fischen die Schwimmblase oder den Amphibien die sackförmige weitzellige Lunge. —

Kunsttriebe fehlen auch in dieser Ordnung, und fassen wir sonach noch einmal alles zusammen, was die bisherige Betrachtung über die Lebensäusserungen der Muscheln und Schnecken uns gelehrt haben, so mögen wir uns folgendes Resultat zu ziehen, für berechtigt halten. — Wie die innere und äussere Bildung dieser Thiere ihnen die Bedeutung von Rumpfthieren und insbesondere von Bauchthieren anweist, so ist auch ihr Leben ein Rumpfleben, ein Leben des Gemeingefühls, welches in den wechselnden Zuständen von Schlaf und Wachen, in halb magnetischen Perceptionen der Aussenwelt, und wenig energischen Reaktionen gegen dieselbe sich äussert, in der Erregung der Geschlechtslust aber seinen Culminationspunkt findet.

4. Von der Schalenbildung und den Urformen des Schalengerüstes.

Die Rinden- und Schalenbildung in den Pflanzen und Thieren hat zunächst die Bedeutung, den Organismus als Individuum darzustellen, seine bestimmte Sonderung von der Aussenwelt anzuzeigen. Bedenken wir nun, dass die äusserste Thiergränze nothwendig

inwiefern sie theils am entferntesten von den Centralpunkten des Lebens, theils am meisten den Einwirkungen der Aussenwelt unterworfen ist, auch am meisten erstarren und ersterben muss, so finden wir dadurch schon die mehr leblose erstarrte Eigenschaft von Rinde und Schale erklärt.

Je tiefer das Thier steht, desto weniger organisch und lebendig sind desshalb die Gerinnungen seiner Oberfläche. Unter den Korallen ist namentlich ein wahres Versteinern des Thierschleims selbst als ein solcher Vorgang zu betrachten. — Etwas ähnliches geschieht denn auch bei vielen Mollusken, und die Schalen derselben zeigen sich desshalb noch vom Knochen sehr wesentlich unterschieden und zwar, 1. inwiefern sie als blosse Kalkablagerungen, einmal gebildet, nicht weiter umgebildet, sondern nur durch Anlagerung vergrössert werden. 2. Inwiefern sie eine andere chemische Mischung zeigen und wesentlich nur aus kohlensauerem Kalke bestehen, wenn der Knochen phosphorsauern Kalk als wesentlichen Bestandtheil enthält. 3. Inwiefern sie sich noch mehr auf die Gesammtmasse des Körpers und besonders auf reproduktive Gebilde beziehen, da der Knochen hingegen zunächst immer durch Rückenmark, Hirn und Nerven in seiner Bildung bestimmt wird. —

Was die Art betrifft, wie die Conchylienschale sich bildet, so kann hier nur folgendes darüber bemerkt werden: — 1. Inwiefern bei der ersten embryonischen Bildung der Muscheln und Schnecken eine Schale noch nicht vorhanden ist, sondern eine feine Oberhaut die äusserste Thiergränze macht, so kann die später sich bildende Schale auch nie anders als innerhalb dieser Oberhaut entstehen. 2. Es entwickelt sich also die Schale zwischen Oberhaut und eigentlichem Thierkörper, wobei sie bald dicht unter der Oberhaut liegt, so dass späterhin die Oberhaut sich abschilfern kann und die Schale, wie bei allen eigentlichen Conchylien, nackt erscheint, oder wobei die Schale nach

und nach von mehrern häutigen Lagen bedeckt wird, und in das Innere des Körpers sich zurückzieht, wie bei Sepien, Aplysien, nackten Wegschnecken etc. 3. Die Schale selbst entsteht durch schichtenweise Gerinnung, Erhärtung, Versteinerung eines unter der Oberhaut ergossenen Saftes. Ohne Oberhaut und daher mit einer rauhern Oberfläche bildet sich bei einigen Gattungen zum Winterschlafe der Schalendeckel durch sichtbare Gerinnung ergossener kalkreicher Flüssigkeit, an welcher das ganze Thier so reich ist, dass schon das Blut der Weinbergsschnecke, nach meinen Versuchen, mit Säuren braust, obwohl schwächer als der Mantelrand oder Kragen, von welchem vorzüglich die Fortbildung der Schale bewirkt wird. 4. Die farbige Zeichnung der Muschel- und Schneckenschalen hängt von Drüsen ab, welche am vordern Mantelrande sitzen und farbigen Saft absondern; die innern Schalenlagen werden dann von hinterwärts liegenden Theilen abgesondert und sind desshalb weiss; die innerste Perlmutterartige Schicht enthält mehr Thierschleim und wird desshalb gern opalisirend. Abfliessende Tropfen solches kalkhaltigen Thierschleims bilden bei mehrern Muscheln die Perlen. 5. Die Vergrösserung und Verdickung der Schalen erfolgt durch allmähliges Anlagern am äussersten Rande und auf der innersten Fläche. 6. Nie erhält die äussere Schale ernährende Gefässe.

Wir hätten nun noch den Typus oder die Urform zu betrachten, wodurch der äussere Bau der Conchylien bestimmt wird. — So mannichfaltig nämlich auch die Gestalt der Muschel- und Schneckenschalen auf den ersten Blick scheinen mag, so ist es doch hier wie überhaupt der Charakter der Naturbildungen: unter dem Schein grösster Regellosigkeit und unendlicher Verschiedenheit, eine sehr strenge Einheit als Grundgesetz zu bewahren. — Dieses Grundgesetz scharf auszusprechen und dann Nachweisung zu geben, wie aus ihm durch die mannigfaltigsten Combinationen sehr einfacher Elemente alle die noch so sehr abweichenden Schalenformen zu construiren sind,

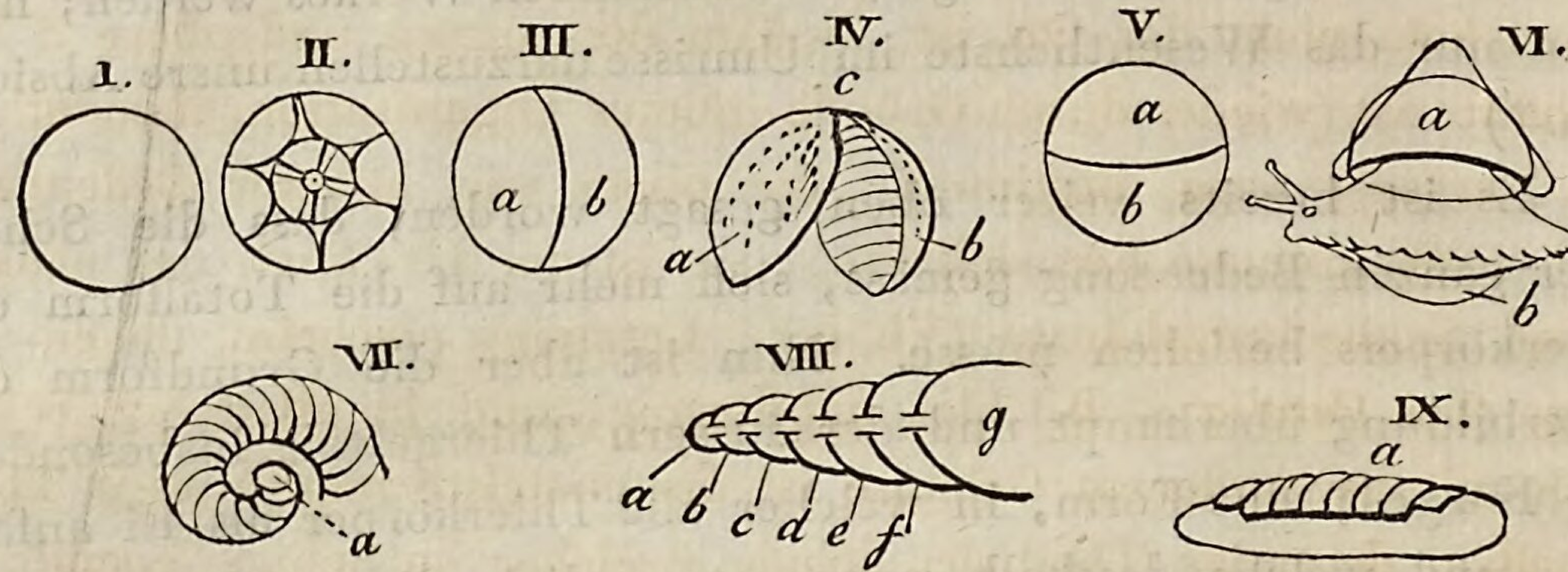
würde die Aufgabe eines eigenen umfassenden Werkes werden; hier kann nur das Wesentlichste im Umrisse darzustellen unsre Absicht sein. *)

Es ist bereits weiter oben gesagt worden, dass die Schale ihrer ganzen Bedeutung gemäss, sich mehr auf die Totalform des Thierkörpers beziehen müsse. Nun ist aber die Grundform der Thierbildung überhaupt und der äussern Thiergestalt insbesondere die Kugel; eine Form, in welcher alle Thierkörper als Ei anfangen, und welche desshalb auch namentlich die niedern Thiere charakterisirt. Die Kugel also, oder bestimmter die Hohlkugel, muss auch die Grundgestalt aller Schalenbildung sein. Von dieser Form ausgehend, welche in der Schale der Echiniden und Ascidien noch ganz einfach erscheint, gelangen wir zur Einsicht in die Gestaltung der verschiedenen Muschel- und Schneckenschalen, entweder auf die Weise, dass wir beachten, wie sich die Hohlkugel nach den verschiedenen Hauptgegensätzen der Thierseiten in mehrere Stücke spaltet, oder indem wir die Fortbildungen eines Hohlkugelsegmentes oder die Combinationen von mehrern Hohlkugeln verfolgen.

Die wesentlichen Gegensätze der Seiten des Thierkörpers sind aber: Vorder- und Hinterende, rechts und links, Rücken- und Bauchseite.

Folgende Schemata werden die Construktion dieser Gebilde erleichtern.

*) In meinem Werke über die Ur-Theile des Schalen- und Knochengerüstes wird man eine weitere Ausführung dieser Gegenstände finden.



Zuerst sondert sich an der einfachen Hohlkugel I., durch die Stellung der Mundöffnung bestimmt, blos Vorder- und Hinterende; und der Umfang der Schalenkugel oder des Schalenringes, theilt sich (ohne dass Rücken und Bauch, rechte und linke Seite unterschieden werden könnten) in vier oder mehrere Blätter verschiedener Gestalt. So entstehen die Schalen der Cirropoden, z. B. im *Balanus*, dessen Schale nach dem Typus II. innerlich in vier, äusserlich in 6 Stücken zerfällt. Ferner tritt an der ursprünglichen Hohlkugel der Gegensatz zwischen Vorder- und Hinterende, und rechter und linker Seite entschiedener hervor und es entstehen zwei Hälften der Hohlkugel (III. *a b.*) Denken wir nun diese Hälften zum Zweck der Athmung beweglich geworden, und desshalb gleich Rippenbögen an der Rückenseite verbunden, an der Bauchseite frei; so entsteht uns der Begriff der im Schlosse (*c*) verbundenen Muschelschalen (IV. *a b.*), welche nun in sich wieder unzähliger Abänderungen fähig sind, indem die Schalenstücke bald sich abplatten, bald sich leistenartig furchen, sich bald in die Länge, bald in die Breite ziehen, bald beide gleichförmig, bald einander ungleich werden, u. s. w. — Eine dritte Sonderung der ursprünglichen Hohlkugel entsteht, wenn wir blos nach der Richtung des dritten Hauptgegensatzes, sie in untere und obere Hälfte getheilt denken (V.). Nach dieser Richtung theilt sich bei den Bauchfussern die Schale, und zwar wie bei den Kopflosen, gemäss

einer innern Richtung des Nervensystems, welche hier weiter zu entwickeln nicht der Ort ist. — Von der untern und obern Schalenhälfte ist (wieder durch Gründe innerer Organisation, namentlich des Nervensystems, bestimmt) die obere von höherer Bedeutung und vollkommnere Entwickelung; sie ist der Ur-Theil des eigentlichen Schneckengehäuses (VI. *a.*) Letzteres erscheint daher anfangs (bei *Patella* z. B.) blos napfförmig, und in allen Schnecken auch mit gewundenem Gehäuse ist der mittelste napfförmige Theil desselben derjenige Theil der Schale, welcher im Schneckenembryo zuerst sich bildet. Die untere Schalenhälfte ist die minder entwickelte und oft obliterirende, sie bildet den Deckel des Schneckengehäuses (VI. *b.*) welcher, wenn er bleibend ist (wie bei *Cyclostoma*), am Fusse des Thieres sich befestigt. — Vorzüglich bedeutungsvoll ist jedoch die Entwickelung des blos napfförmigen Schalengehäuses zum spiralförmig gewundenen Gehäuse. Das Verständniss dieser Erscheinung wird blos gegeben, wenn man die Entwickelungsgeschichte dieser Thiere studirt. — Es ist nämlich zuerst durch Dr. Stiebel bei der Teichhornschnecke bemerkt worden, und ich habe mich durch vielfältige eigene Beobachtungen von der Gesetzmässigkeit dieser Erscheinung noch mehr überzeugt, dass das erste Rudiment des Embryo stetig in einer um sich selbst rollenden Bewegung begriffen ist, bei welcher der Hinterleib, die Leber enthaltend, der vorausgehende und seine Rotationen am längsten fortsetzende Theil ist. Eben dass der Kopftheil, als früher zur Selbstständigkeit gelangend, diese gleichsam planetenartige Bewegung am ersten aufgiebt, nöthigt den Lebertheil die Kreisbewegung in eine Spiralbewegung abzuändern, nach welcher man ihn noch längere Zeit hin- und herschwanken sieht, nachdem bereits das Thier auf der vom Kopftheile ausgebildeten Sohle festhaftet. Auf diese Weise also gelangt die Lebermasse zuerst zu einer einfachen Einwärtskrümmung, gleich der eines Bischofsstabes, welche dann beim Fortwachsen des Thieres noth-

wendig immer mehr und mehr Windungen nach sich zieht (s. *Fig.* VII.). Deutlich ist aber hieraus abzunehmen, dass die halbkugeliche Rückenschale (VI. *a.*), welche wir als das Fundament aller Schneckengehäuse aufstellten, auch für die Spiralgehäuse immer der wesentliche Theil bleibt (VII. *a.*).

Es ist nun noch zu betrachten, welche Formen hervorgehen, wenn mehrere Hohlkugelsegmente zu einem Gehäuse sich verbinden. Es ist hierbei ein doppelter Fall möglich: entweder nämlich ist immer nur ein Hohlkugelsegment auf einmal die wirkliche Thierschale, und die übrigen Hohlkugelsegmente stellen sich als verlassene Schalen dar; oder bei einer beginnenden Gliederung des Thierkörpers, wie sie eigentlich den Gliederthieren, Würmern, Insekten u. s. w. zukommt, entwickelt sich für jeden Körperabschnitt ein besonderes Hohlkugel- oder Ringsegment, welche dann also gleichzeitig Theile des lebenden Thieres umgeben. Das erste ist der Fall bei den gekammerten Conchylien, wie bei den Orthoceratiten und dem Nautilus. Immer ist hier wieder der Anfang des Gehäuses jene erste halbkugeliche Rückenschale (VIII. *a.*) wie bei dem gemeinen Schneckengehäuse (VI. VII. *a.*). Diese verlässt das grösser gewordene Thier und es bildet sich eine vergrösserte Wiederholung der ersten Hohlkugelhälfte (VIII. *b.*); dann folgen auf dieselbe Weise immer mehr ähnliche Wiederholungen nach (*c. d. e. f. g.*), deren letzte und grösste immer vom Thiere selbst erfüllt wird. Folgen diese Wiederholungen geradlinigt auf einander, so giebt es die Form des wahrscheinlich ausgestorbenen Geschlechts der Orthoceratiten, folgen sie spiralförmig gewunden auf einander, so entsteht die Form des *Nautilus* (s. *T.* V. 54.).

Der zweite Fall, die Gliederung der Rückenschale an einem und demselben Thierkörper ist als der Uebergang in die Gliederringe der Würmer und Crustaceen zu betrachten, und findet sich blos bei den Käfermuscheln (*Chiton*). — Diese gegliederte Schale,

(IX. *a.*) ist übrigens zugleich als weitere Fortbildung und Differenzirung des einfachen Schalendeckels zu betrachten, welchen die nackten Schnecken als Rudiment der obern Hohlkugelschale unter der Rückenhaut tragen.

Und soweit denn der Ueberblick der Modificationen, welche jene einfachste Grundform der Schale in verschiedenen Weichthier-Gattungen erleidet! Es werden diese Betrachtungen ausreichen um zu zeigen, welches Interesse eine ausführlichere Construktion dieser Schalenformen gewähren kann, und wie vollkommen die innere Einheit der Bildung in noch so mannichfaltigen Formen sich nachweisen lässt.

VORREDE.

Gegenwärtiges Werk ist in der Absicht unternommen worden, Denen Beistand zu leisten, welche sich mit der Conchylienlehre bekannt machen wollen, ohne viele Kenntnisse der Naturgeschichte mitzubringen.

Viele Personen, die jährlich einen Theil ihrer Zeit an der Seeküste zubringen, und anfänglich, oft zunächst nur von der Schönheit dieser Gegenstände angezogen, oder aus blosser Neugierde, einige wenige Muschelschalen sammeln, wünschen hernach einigen Unterricht darüber, den sie sich nicht so leicht verschaffen können. Für solche Personen wird ein einleitendes Buch sehr vermisst. Im Iahre 1776 gab Da Costa seine Elemente der Conchyliologie heraus, welche aber nicht sowohl eine allgemeine Einleitung in diese Wissenschaft geben, sondern mehr bestimmt sind, sein eignes neues System einzuführen, welches in einigen Hinsichten von dem Linnéischen verschieden ist, ob es sich gleich der Hauptsache nach auf dieselben Kennzeichen gründet. (Siehe die *Transactions of the Linnaean Society, vol. 7. p. 200.*). Im Iahre 1802 erschien, ohne Namen des Verfassers, eine Schrift unter dem Titel: *Elements of Natural History, in 2 vols. 8vo;* aber der conchyliologische Theil ist zu kurz, um hinlänglich zu belehren; vielleicht aber ist das darin befindliche Verzeichniss der

in die Conchylienlehre einschlagenden Schriften, so wie die Erklärung der in selbiger gebräuchlichen Terminologie für Anfänger das Brauchbarste dieses Buches.

Da das gegenwärtige Werk zunächst für inländische Leser bestimmt ist, so sind lateinische Wörter, welche sich jedoch im Werke selbst meist ausführlich erklärt finden, möglichst vermieden worden.

Da der vortreffliche Naturforscher Hr. Lamarck ein neues System, oder wenigstens eine neue Modification des Linnéischen Systemes, bekannt gemacht hat, so wurde es fast so nothwendig von diesem, als von dem Linnéischen System selbst, Kunde zu nehmen. In der Schrift: *Système des Animaux sans Vertèbres,* ist die Zahl der unter der Klasse der Mollusken enthaltnen Gattungen (*genera*) 158, von denen 20 nackt, und die übrigen 138 mit Schalen bedeckt sind; ausserdem hat aber Lamarck noch mehrere andere Gattungen gebildet oder angenommen, welche Hr. Parkinson im dritten Bande seiner Organischen Reste der Urwelt erwähnt hat. Zwar sind diese Gattungen auch in andern Werken aufgeführt, z. B. im *Journal d'Histoire Naturelle,* in den *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Paris,* in den *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle,* oder in der *Suite des Mémoires sur les Fossiles des Environs de Paris, etc.;* da ich aber diese Bücher nicht zu brauchen Gelegenheit habe, so sind die Beschreibung dieser, so wie der vier oder fünf von Hr. Parkinson gebildeten Gattungen, aus dessen „*Organic Remains of a Former World,*" genommen. Um die Beschreibungen der Gattun-

gen Linnées und Lamarcks weit vollkommner einleuchtend zu machen, als wörtliches Beschreiben je vermag, ist es nöthig erachtet worden, einige Kupfertafeln beizufügen. Die Abbildungen sind meist von den Schalthieren genommen, welche Lamarck als Beispiele gebraucht. Man hofft, dass diejenigen Theile, von denen die Gattungs-Kennzeichen abhängen, deutlich dargestellt worden sind. In einigen Fällen, wo die Exemplare nicht leicht zu erhalten, oder auch sehr gemein sind, oder, wo die Gattung so klein ist, dass man vielleicht nur eine Art (*species*) kennt, sind die Figuren weggelassen worden; jedoch ist in diesem Falle allemal auf eine Abbildung davon in einem geschätzten Werke verwiesen worden. Diejenigen, welche als Beispiele der vornehmsten Gattungen neuer Schalthiere aufgeführt werden, sind bestimmt, das Werk vollständiger zu machen; wenn aber eine Abbildung der Schalen irgend einer Art von jeder Gattung hätte gegeben werden sollen, so würden dadurch die Kosten allzu sehr erhöht worden sein; und bei den Gattungen, wovon sehr wenige und zwar meist nur fossile und sehr seltne Arten bekannt sind, wo daher nur eine Kopie einer schon vorhandnen Abbildung hätte gegeben werden können, — hat man es für besser gehalten, lieber auf andere Werke zu verweisen. Zum Beispiel die Linnéische Gattung *Nautilus* wird jetzt in 22 abgetheilt; davon sind nur 5 Figuren gegeben; hinsichtlich der Abbildungen der übrigen, welche entweder aus fossilen, oder kleinen (*minute*) Arten bestehn, ist eine Nachweisung auf das erwähnte Parkinson'sche Werk gegeben, mit Ausnahme zweier, für welche Hr. Bourguet citirt wird. Dagegen bei der Linnéi-

schen Gattung *Venus*, welche Lamarck in fünfe theilt, ist von einer jeden eine Abbildung gegeben worden.

Wer von den lebenden Bewohnern der Muschelschalen ein Mehreres lernen will, wird wohl thun, Hr. Adanson's Naturgeschichte des Senegal und Hr. Montagu's *Testacea Britannica* zu Rathe zu ziehen. Hr. Favanne hat auch verschiedene dieser Thiere in seiner *Zoomorphose* abgebildet, woraus und aus der erwähnten Adansonschen Schrift die beiden die Thiere abbildenden Kupfertafeln meistens kopirt sind.

Die Figuren der Muschelschalen, welche vorzüglich nach Exemplaren meiner eignen Sammlung gezeichnet und gestochen worden, sind als Beispiele der Lamarckischen Gattungen gegeben worden; zugleich dienen sie auch, die vorzüglichsten Varietäten anschaulich zu machen, welche von Linné oder seinen Nachfolgern den Linnéischen Gattungen untergeordnet werden. Noch sind einige Figuren beigefügt worden, um die verschiedne Form des Mundes einiger Schalen zu zeigen, die unter dieselbe Gattung gebracht werden; als *Helix Gualteriana* (deren Mund dem des *Trochus solaris* sehr ähnlich ist); und *Helix sinuata*, welche Zähne hat; auch *Turbo bidens*, *Juniperi*, *etc.*

SAMUEL BROOKES.

Penhein,
am 10. May 1815.

ERKLAERUNG DER KUPFERTAFELN.

Fig. **Tafel 1.**

1. *Chiton squamosus.*
 c. die schuppige (gesprenkelte) Einfassung.
2. *Lepas anatifera.*
 a. die Fühlfäden des Thieres.
 b. die knorpliche Röhre.
3. Die vier Klappen des Deckels von *Lepas Tintinnabulum.*
4. *Lepas tracheaeformis.*
5. *Lepas Tintinnabulum.*
 a.a. die äusseren Klappen.
 b.b. die inneren Klappen.
 c. der Deckel.
6. Die Unterseite von *Lepas Diadema.*
7. Eine einzelne Klappe von *Pholas Dactylus.*
 A. Die Zellen am Rücken des Schlosses.
8. Die vier Beiklappen des *Pholas Dactylus.*
9. *Pholas Dactylus* mit den Beiklappen an ihren Stellen.
10. Eine Klappe von *Mya truncata.*
 a. die Höhlung des Zahnes, wo der Knorpel befestigt ist.
 b. das abgestumpfte Ende.
11. Die zwei Klappen von *Mya Vulsella.*

Fig. **Tafel 2.**

12. *Mya Pictorum.*
 a. das Schloss und die Zähne.
13. *Solen vagina.*
 a. der Knorpel (das Knorpelband).
14. *Solen sanguinolentus.*
15. *Tellina cornea.*
 a. das Schloss und die Zähne.
16. *Tellina divaricata.*
17. *Tellina radiata.*
18. Die beiden Klappen von *Tellina inaequivalvis.*
19. *Cardium Unedo.*
20. *Mactra lutraria.*
 a. die Hohlung, wo der Knorpel befestigt ist.
 b. der auseinandergehende Zahn.
21. *Mactra stultorum.*
22. *Donax Irus.*
23. *Donax cuneata.*
24. *Venus divaricata.*
25. *Venus verrucosa?*

Tafel 3.

26. *Venus Meretrix.*
 a. der Grund.
 b. der obere Rand.
 c. der vordere Rand.

Fig.

26. *d.* der hintere Rand.
27. *Venus imbricata?*
28. *Venus deflorata.*
29. *Spondylus Gaderopus.*
 a. Das Feld, oder der dreieckige Raum zwischen dem Schlosse und dem Backen.
30. *Spondylus plicatus.*
31. *Chama Gigas.*
32. *Chama Hippopus.*
33. *Chama antiquata.*
34. Eine Klappe von *Chama Cor.*
35. *Chama Lazarus.*
36. Die zwei Klappen von *Arca Nucleus.*
37. Die zwei Klappen von *Arca Pectunculus.*
 a.a. die Backen.
38. *Arca Noae.*

Tafel 4.

39. Eine Klappe von *Ostrea Malleus.*
 a. die Höhlung, wo der Knorpel befestigt ist.
 b. die Höhlung für den Byssus.
40. *Ostrea Ephippium.*
41. *Ostrea Opercularis.*
 a. der verbindende Knorpel.
 b.b. die Ohren.
43. *Ostrea Lima.*
44. *Crenatula Mytiloides.*
45. *Anomia Gryphus.*
46. *Anomia Placenta.*
 a. die zwei auseinanderlaufenden Riefen.
 b. die entsprechenden Höhlungen.

Fig.

47. Die flachen Klappen von *Anomia Ephippium.*
 a. die Durchbohrung.
48. *Mytilus Modiolus.*
49. —— *anatinus.*
50. —— *Hirundo.*
51. *Pinna muricata.*

Tafel 5.

53. *Argonauta Argo.*
54. *Nautilus Pompilius.*
 a.a. ein Theil der äussern Schale ist entfernt, um den innern Bau zu zeigen.
55. *Nautilus Spirula.*
56. —— *obliquus*, vergrössert.
 a. die natürliche Grösse.
57. *Nautilus Fascia*, vergrössert.
 a. die natürliche Grösse.
58. *Nautilus Beccarii.*
59. *Conus marmoreus*, mit dem Thiere.
 a.a. die Hörner.
 b.b. die Augen.
 c. die Athemröhre.
 d. der Deckel.
60. *Conus Mercator.*
 a. das Gewinde.
 b. der Grund.
 c. die Aussenlippe.
 d. der Scheitel.
61. *a. Cypraea caput serpentis*, mit dem Thiere.
 b.b. die Hörner.
 c. die Athemröhre.

Fig.

61. *d.d.* die Seitenhäute, welche die Schale umhüllen.
61. *b. Cypraea caput serpentis.*
61. *c.* Eine junge Schale der *Cypraea;* von noch unbestimmter Gattung.
62. *Bulla aperta.*
63. —— *Terebellum.*
64. —— *Ficus.*
65. —— *Ampulla.*
66. —— *virginea.*
67. —— *cylindrica.*

TAFEL 6.

68. *Voluta porphyria.*
69. —— *Oliva.*
70. —— *musica.*
 a. die Falten oder Zähne an der Spindellippe.
 b. die Höhlung oder Grube am Grunde.
 c. die äussere oder rechte Lippe.
 d. der Scheitel oder die Spitze des Gewindes.
71. *Voluta papalis.*
72. —— *mercatoria.*
73. —— *glabella.*
74. —— *cancellata?*
75. —— *Pyrum.*
 a. die Zähne an der Spindellippe.
76. *Voluta Coffea.*
77. *Buccinum Arcularia.*
78. —— *Lapillus.*
79. —— *undatum.*
80. —— *glabratum.*
81. —— *maculatum.*

Fig.

82. *Buccinum Dolium.*
83. —— *Harpa.*
84. —— *cornutum jun.*

TAFEL 7.

85. *Strombus pugilis.*
86. —— *Lambis.*
87. —— *Fusus.*
88. *Murex Haustellum.*
 a. Adansons oberer Kanal, von Linné der Schwanz, *cauda,* genannt.
89. *Murex Colus.*
90. —— *Tulipa.*
91. —— *babylonius.*
 a. Der untere Rand Adansons, der Spalt, *labro fisso,* bei Linné.
92. *Murex Aluco.*
93. *Trochus niloticus.*
94. —— *perspectivus.*
 a. die obere Seite.
95. *Trochus Labio.*
96. —— *Phasianella?*
97. —— *dolabratus.*

TAFEL 8.

98. *Turbo Delphinus.*
99. —— *Cochlus.*
100. —— *scalaris.*
101. —— *Uva.*
102. —— *Terebra.*
103. —— *bidens.*
104. —— *muricatus.*
105. *Helix Cornu arietis.*

Fig.

106. *Turbo Iuniperi* vergrössert.
 a. die natürliche Grösse.
107. *Helix janthina.*
108. —— *oblonga.*
109. —— *stagnalis.*
110. —— *Pomatia.*
111. —— *haliotoidea.*
112. —— *ampullacea.*
113. —— *sinuata.*
114. —— *Epistylium.*
115. —— *cornea.*
116. —— *Gualteriana.*
117. —— *Amarula.*

Tafel 9.

118. *Nerita Canrena.*
 a. *Nerita Canrena*, mit dem Thiere.
119. *Nerita polita.*
 a. *Nerita polita*, mit dem Thiere.
120. *Haliotis imperforata.*
121. —— *tuberculata.*
122. Die untere Seite von *Patella equestris.*
123. *Patella graeca.*
124. —— *fornicata.*
125. —— *ungarica.*
126. —— *testudinaria.*
127. —— *Fissura.*
128. —— *saccharina.*
129. *Dentalium striatulum.*
130. *Serpula Penis.*
131. —— *anguina.*
132. —— *lumbricalis.*
133. —— *glomerata.*
134. —— *Spirorbis.*

Fig.

Tafel 10.

1. Die untere Seite des Thieres von *Voluta Olla.*
 a. der Stumpf (Stiel), an dessen äusserstem Ende der Mund.
 b. die Athemröhre.
 c.c. die Hörner.
 d.d. der Fuss.
2. *Voluta Olla*, mit dem Thiere.
 b. die Athemröhre.
 c.c. die Hörner, mit den Augen am Grunde.
 d.d. der Fuss.
3. *Haliotis tuberculata*, mit dem Thiere.
 a.a. die Hörner.
 b.b. die Säulchen, welche die Augen tragen.
 c.c. ein Theil des Mantels (*pallium*) vielleicht den Zweck einer Athemröhre erfüllend.
 d. der Fuss, mit zwei Reihen Fransen.
4. *Voluta glabella*, mit dem Thiere.
 a.a. die Hörner.
 b.b. die Augen.
 c. die Athemröhre.
 d. der Fuss.
5. Die untere Seite des Thieres von *Voluta glabella.*
 a.a. die Hörner.
 b.b. die Augen.
 c. die Athemröhre.
 d. der Fuss.
 e. der Stumpf (Stiel) und Mund.

Fig.

6. *Trochus tessellatus*, mit dem Thiere.
 a.a. die Hörner.
 b.b. die Säulchen, welche die Augen tragen.
 c. ein zugespitztes beinernes Horn, dessen Gebrauch unbekannt.
 d.d.d. drei Fühlfäden oder Arme, die den Hörnern *a.a.* ähnlich sind; es hat auch drei an der andern Seite, welche diesen entgegenstehen; der Gebrauch davon ist unbekannt.
 e. der Deckel.
7. *Solen strigilatus var.*
 a.b. die beiden *p.* 15. erwähnten Röhren.
 c. der Fuss.
8. *Cardium ringens.*
 a.b. die zwei abgesonderten Röhren.
 c. der Fuss.

Fig.

9. *Mya arenaria.*
 a.b. die zwei vereinten Röhren.

TAFEL 11.

10. *Murex ramosus var.*
 a. der Deckel.
11. *Voluta Oliva.*
 a. der Mund.
 b.b. die Hörner.
 c.c. die Augen.
 d. die Athemröhre.
12. *Turbo littoreus.*
13. *Pholas Dactylus.*
 a.b. die zwei vereinten Röhren.
 c. der Fuss.
14. *Murex Brandaris.*
15. *Murex babylonius.*
16. *Bulla Hydatis.*
17. *Turbo Terebra.*

Die sämmtlichen Abdrücke dieser eilf Tafeln wurden von den englischen Original-Platten in London gezogen, und mir Behufs der deutschen Ausgabe durch die dortige Verlagshandlung geliefert. Das Kolorit ist hier besorgt.

Anm. d. Verlegers.

ANLEITUNG
ZU DEM
STUDIUM DER CONCHYLIENLEHRE.

I. KAPITEL.

VORBEMERKUNGEN.

Aristoteles scheint der erste bedeutende, uns bekannte *) Schriftsteller über die Schalthiere zu sein; er brachte sie in drei Abtheilungen, zweischalige, und kreiselförmige (turbinated) Schalthiere; viele seiner zu Unterabtheilungen angewandten Kunstausdrücke sind noch jetzt im Gebrauch, z. B. *Lepas, Solen, Pinna, Buccina, Nerita*, etc. Aber die Zahl der damals bekannten Conchylien war sehr klein. Ums Jahr 1681 gab *Philipp Buonanni* sein Werk heraus, welches ungefähr 500 Abbildungen von Conchylien enthält; und im J. 1685 erschien das grosse Werk Dr. *Martin Lister's*, unter dem Titel: *Synopsis methodica Conchyliorum*, mit beinahe 1100 Figuren. Im J. 1742 machte *Gualtierius* seinen *Index Testarum Conchyliorum quae adservantur in Museo Nicolai Gualtieri, Philosophi et Medici Collegiati Florentini* **), worin er auf 110 Tafeln zwischen 1100 und 1200 Schalen, und zwar meist in zwei Lagen, abbildet. In demselben Jahre machte *M. d'Argenville* ein ausgezeichnetes Werk hierüber in Frankreich bekannt ***), welches im J. 1780 mit beträchtlichen Zusätzen und Verbesserungen von Mr. *Favanne* wieder aufgelegt wurde; in dieser Ausgabe sind an 2000

*) Linn. Trans. Vol. 7. p. 121. 136. 138. **) Ibid. p. 163. ***) Ibid. p. 165.

Schalen auf eine Art abgebildet worden, welche allen vorhergehenden Abbildungen weit überlegen ist. Im J. 1757 gab M. Adanson seine *Naturgeschichte des Senegal* heraus *), worin er an 185 Arten abgebildet hat, und nicht nur die Schalen, sondern auch die meisten der inwohnenden Thiere, genau beschreibt; sie sind nach einem System von seiner eignen Erfindung angeordnet, das hauptsächlich von dem Baue der Thiere hergenommen ist. Unter die meisten dieser Arten hat er mehrere Varietäten gebracht, welche die meisten Schriftsteller als unterschiedne Arten betrachtet haben; er ist in seinen Beschreibungen sowohl der Thiere, als ihrer Schalen sehr ins Einzelne und Genauere gegangen, und hat sie in 30 Gattungen unter 4 Abtheilungen eingetheilt, wie folgt:

Univalves. (*Einschalige*)	Opercules. (*Deckelige.*)	Bivalves. (*Zweischalige.*)	Multivalves. (*Vielschalige.*)
1. *Cymbium.*	1. *Strombus.*	1. *Ostreum.*	1. *Pholas.*
2. *Bulimus.*	2. *Purpura.*	2. *Jataronus.*	2. *Teredo.*
3. *Coretus.*	3. *Buccinum.*	3. *Perna.*	
4. *Pedipes.*	4. *Cerithium.*	4. *Chama.*	
5. *Cochlea.*	5. *Vermetus.*	5. *Tellina.*	
6. *Haliotis.*	6. *Trochus.*	6. *Pectunculus.*	
7. *Lepas.*	7. *Natica.*	7. *Solen.*	
8. *Yetus.*	8. *Turbo.*		
9. *Terebra.*	9. *Nerita.*		
10. *Porcellana.*			
11. *Cyprea.*			
12. *Peribolus.*			

Im Jahr 1735 gab Linné sein *Systema Naturae* **) das erstemal heraus, worin er die Schalthiere nur in acht Gattungen eintheilt, nehmlich in *Cochlea*, *Nautilus*, *Cyprea*, *Haliotis*, *Patella*,

*) Linn. trans. Vol. 7. p. 172. **) Ibid. p. 175.

Dentalium, Concha und *Lepas*, welche in der zehnten Ausgabe vom J. 1758 bis zu 32 Gattungen vermehrt waren. Im Jahr 1767 gab er die zwölfte und letzte Auflage heraus, welche 35 Gattungen und 807 Arten enthält.

Im J. 1788 gab Professor Gmelin das *Systema naturae* zum 14ten Male heraus, worin er die Anzahl der Arten auf 2334 *) brachte; es sind aber viele Irrthümer mit untergelaufen, indem mehrere Arten zweimal unter verschiedenen Namen beschrieben stehen, auch die Citate öfters falsch sind. Diese Ausgabe ist von D. Turton ins Englische übersetzt worden.

Linné kann mit Recht als der Erste betrachtet werden, dem es gelang, die Schalthiere auf eine irgend genügende Weise anzuordnen; wenn wir aber die kleine Anzahl der damals bekannten Arten bedenken, so müssen wir das, was er geleistet hat, als eine Grundlegung, nicht aber als schon die Vollendung der Wissenschaft betrachten. Wenn wir die verschiedenen Ausgaben des *Systema naturae* und des *museum Ludovicae Augustae* durchgehen, so finden wir, dass er darin vieles verändert und verbessert hat, so wie er mit mehreren Arten bekannt wurde; ohne Zweifel würde er daher, wenn er jetzt, wo die Anzahl der bekannten Arten so sehr gewachsen ist, gelebt hätte, noch weit mehr Verbesserungen gemacht haben.

Die Befugniss, die Anzahl der Gattungen zu vermehren, hat mehreren Schriftstellern eingeleuchtet. Scopoli schlägt in seiner im J. 1777 erschienenen *Introductio ad historiam naturalem* vor, zu den Linnéischen Gattungen zehn hinzuzufügen, sieben nach seiner Angabe, eine nach Klein und zwei nach Adanson; nehmlich *Natica* und *Bulimus* nach Adanson, *Cassis* nach Klein, und dann *Mutela, Volsella, Pteria, Sphaerium, Codakia, Chion,* und *Dosinia*. Auch

*) Linn. trans. Vol. 7. p. 181.

schlägt er vor, *Helix haliotoidea* und *perspicua* (Linné) so wie *Helix Lampas* (Müller) unter *Haliotis* zu bringen; ebenso:

Helix Lusitanica unter - - - -	*Natica.*
—— *putris, stagnalis, tentaculata* etc. unter -	*Bulimus.*
Bulla Physis, Ficus und *Rapa* unter - -	*Murex.*
—— *virginea* - - - - -	*Buccinum.*
—— *achatina* - - - - -	*Helix.*
Buccinum flammeum, Dolium, Areola, Testiculus, nitidulum, Arcularia, rufum cornutum, etc. unter	*Cassis.*
Strombus lucifer unter - - - -	*Voluta.*
Strombus Oniscus unter - - - -	*Conus.*
Bulla Ovum, Volva, birostris, Spelta, gibbosa, verrucosa, und *Cyprea* unter - - -	*Cyprea.*
Mytilus Modiolus unter - - - -	*Volsella.*
——— *Hirundo* unter - - - -	*Pteria.*
——— *Crista galli, Pinna rudis, Donax Trunculus, Irus* und *Tellina laevigata* unter - -	*Mya.*
Tellina cornea unter - - - - -	*Sphaerium.*
Donax denticulata unter - - - -	*Chion.*
Venus tigerina unter - - - - -	*Codakia.*
—— *concentrina* - - - - -	*Dosinia.*

Ums Jahr 1787 schlug Retzius in seiner Schrift: *Nova Testaceorum Genera* *), vor, drei neue Gattungen zu den Linnéischen hinzuzufügen, und zwar in Uebereinstimmung mit Linnés eignem, ihm von Acharius **) mitgetheilten Vorhaben: 1) *Perna*, welche *Mya Perna* und einige Arten *Mytilus* in sich schliesst; 2) *Unio*, welche aus *Mya Pictorum* und *margaritifera* besteht, und 3) *Melina*, welche *Ostrea semi-aurita*, *Perna isogonum*, und *Ephippium* enthält. Er schlägt auch vor, die Gattung *Anomia* in viere zu theilen, in

*) Linn. trans. Vol. 7. p. 204. **) Ibid.

Anomia, Crania, Terebratula und *Placenta.* Die meisten dieser Gattungen sind nachher von M. Lamarck angenommen worden.

Wenn man die Anzahl der bereits in allen Erdtheilen gesammelten Schalthiere bedenkt, welche ihre gehörige Stelle im Systeme noch nicht gefunden haben, indem sie mit keiner der angenommenen Gattungen hinlänglich übereinstimmen, so wird die Nothwendigkeit, das Linnéische System durch Vermehrung und genauere Bestimmung der Gattungen zu vervollkommnen, von Tage zu Tage einleuchtender. Dieses auszuführen hat vor Kurzem *M. Lamarck,* der sich des Vortheils erfreut, das National-Museum der Naturgeschichte zu Paris frei benutzen zu können, in seinem *Système des Animaux sans Vertèbres,* und in seinen andern Schriften den Versuch gemacht.

Der Anordnung *Lamarck's* ist in England Mr. Parkinson bei seiner Beschreibung fossiler Schalen, im dritten Bande der Schrift: Organische Reste der Urwelt, gefolgt, woselbst er auch einige Gattungen nach seiner eignen Bestimmung zu den Lamarckischen beigefügt, auch selbige in eine andere Folge gebracht hat. Allerdings werden Viele der Meinung seyn, dass Beide, Mr. Parkinson und M. *Lamarck,* durch zu vieles Unterabtheilen die Gattungen zahlreicher gemacht haben, als gegenwärtig erfordert wird; jedoch wider mehrere ihrer Gattungen wird kaum Jemand etwas einzuwenden haben.

M. Lamarck verbindet mit der Linnéischen Ordnung *Testacea* mehrere Gattungen der Ordnung *Mollusca,* woraus er seine *erste* Klasse der Thiere ohne Rückenwirbel zusammensetzt; diese nennt

er:	Les *Mollusques* - - -	Mollusken.
Die zweite,	Les *Crustacées* - - -	Crustaceen.
Die dritte,	Les *Arachnides* - - -	Arachniden.
Die vierte,	Les *Insectes* - - -	Insekten.
Die fünfte,	Les *Vers* - - -	Würmer.
Die sechste,	Les *Radiaires* - - -	Strahlthiere.
Die siebente,	Les *Polypes* - - -	Polypen.

Die Klasse *Mollusca* theilt er in zwei Ordnungen, die eine:

mit einem Kopfe, die andere: ohne selbigen; und jede dieser Ordnungen theilt er wieder in zwei Abtheilungen (sections), die eine der nackten oder schallosen, und die andere der mit Schalen bedeckten oder fast eingeschlossenen; wie folgt.

Molusken mit Köpfen,

Nackte.

Freischwimmende.

Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
1. *Sepia.*	*Sepia*	*officinalis.*
2. *Loligo.*	——	*Loligo.*
3. *Octopus.*	——	*Octopus.*
4. *Lernaea.*	*Lernaea.*	
5. *Pterotrachea.*	*Pterotrachea.*	
6. *Clio.*	*Clio.*	

Auf dem Bauche kriechende.

7. *Laplisia.*	*Laplisia.*	
8. *Dolabella.*		
9. *Bullaea.*	*Bulla*	*aperta.*
10. *Tethis.*	*Tethys.*	
11. *Limax.*	*Limax*	
12. *Sigaretus.*	*Helix*	*haliotoidea.*
13. *Onchidium.*	*Onchidium.*	
14. *Tritonia.*	*Tritonia.*	
15. *Doris.*	*Doris.*	
16. *Phyllidea.*		
17. *Chiton.*	*Chiton.*	

Mit Schalen bedeckte.

Einschalig, nicht spiral, nur den Rücken des Thieres bedeckend.

18. *Patella.*	*Patella*	*testudinaria.*
19. *Fissurella.*	——	*graeca.*
20. *Emarginula.*	——	*Fissura.*
21. *Concholepas.*		
22. *Crepidula.*	——	*porcellana.*
23. *Calyptraea.*	——	*equestris.*

Mollusken mit Köpfen. (Fortsetzung).

Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
Einschalig, spiral, das Thier einschliessend, mit einer Hohlung am Grunde der Oeffnung.		
24. *Conus.*	*Conus.*	
25. *Cypraea.*	*Cypraea.*	
26. *Ovula.*	*Bulla*	*Ovum*
27. *Terebellum.*	——	*Terebellum.*
28. *Oliva.*	*Voluta*	*porphyria.*
29. *Ancilla.*	——	*Oliva.*
30. *Voluta.*	——	*musica.*
31. *Mitra.*	——	*episcopalis.*
32. *Columbella.*	——	*mercatoria*
33. *Marginella.*	——	*glabella.*
34. *Cancellaria.*	——	*cancellata.*
35. *Nassa.*	*Buccinum*	*Arcularia.*
36. *Purpura.*	——	*Persicum.*
37. *Buccinum.*	——	*undatum.*
38. *Eburna.*	——	*glabratum.*
39. *Terebra.*	——	*maculatum.*
40. *Dolium.*	——	*Dolium.*
41. *Harpa.*	——	*Harpa.*
42. *Cassis.*	——	*cornutum.*
43. *Strombus.*	*Strombus*	*pugilis.*
44. *Pterocera.*	——	*Lambis.*
45. *Rostellaria.*	——	*fusus.*
46. *Murex.*	*Murex*	*Haustellum.*
47. *Fusus.*	——	*Colus.*
48. *Pyrula.*	*Bulla*	*Ficus.*
49. *Fasciolaria.*	*Murex*	*Tulipa.*
50. *Turbinellus.*	*Voluta*	*Pyrum.*
51. *Pleurotoma.*	*Murex*	*Babylonius.*
52. *Clavatula.*		
53. *Cerithium.*	*Murex*	*Aluco.*

Mollusken mit Köpfen (Fortsetzung).

Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
Einschalig, spiral, das Thier einschliessend, ohne Hohlung am Grunde der Oeffnung.		
54. *Trochus.*	*Trochus*	*niloticus.*
55. *Solarium.*	——	*perspectivus.*
56. *Turbo.*	*Turbo*	*marmoratus.*
57. *Monodonta.*	*Trochus*	*Labio.*
58. *Cyclostoma.*	*Turbo*	*Delphinus.*
59. *Scalaria.*	——	*Scalaria.*
60. *Pupa.*	——	*Uva.*
61. *Turritella.*	——	*Terebra.*
62. *Janthina.*	*Helix*	*Janthina.*
63. *Bulla.*	*Bulla*	*Ampulla.*
64. *Bulimus.*	*Helix*	*oblonga.*
65. *Achatina.*	*Bulla*	*achatina.*
66. *Lymnaea.*	*Helix*	*stagnalis.*
67. *Melania.*	——	*amarula.*
68. *Pyramidella.*	*Trochus*	*dolabratus.*
69. *Auricula.*	*Voluta*	*Auris Midae.*
70. *Volvaria.*	*Bulla*	*cylindrica.*
71. *Ampullaria.*	*Helix*	*ampullacea.*
72. *Planorbis.*	——	*cornu Arietis.*
73. *Helix.*	——	*pomatica.*
74. *Helicina.*		
75. *Nerita.*	*Nerita*	*exuvia.*
76. *Natica.*	——	*caurena.*
77. *Testacella.*		
78. *Stomatia.*	*Haliotis*	*imperforata.*
79. *Haliotis.*	——	*turberculata.*
80. *Vermicularia.*	*Serpula*	*lumbricalis.*
81. *Siliquaria.*	——	*Anguina.*
82. *Penicillus.*	——	*Penis.*
83. *Carinaria.*	*Argonauta*	*vitrea.*
84. *Argonauta.*	——	*Argo.*

Mollusken mit Köpfen. (Fortsetzung).

	Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
Viele Schalen, die Thiere einschliessend oder bedeckend.			
85.	*Nautilus.*	*Nautilus*	*Pompilius.*
86.	*Orbulites.*		
87.	*Ammonites.*	*Nautilus*	*Cornu Ammo-*
88.	*Planulites.*		*nis.*
89.	*Nummulites.*		
90.	*Spirula.*	*Nautilus*	*Spirula.*
91.	*Turrilites.*		
92.	*Bacculites.*		
93.	*Orthocera.*	*Nautilus*	*Raphanus.*
94.	*Hippurites.*		
95.	*Belemnites.*	*Nautilus*	*Belemnites.*

Kopflose Mollusken.

Nackte.

96.	*Ascidia.*	*Ascidia.*	
97.	*Salpa.*	*Salpa.*	
98.	*Mammaria.*	*Mammaria.*	

Mit Schalen bedeckte.

Zwei gleiche Schalen mit oder ohne Beischalen.

99.	*Pinna.*	*Pinna*	*rudis.*
100.	*Mytilus.*	*Mytilus*	*edulis.*
101.	*Modiola.*	——	*Modiolus.*
102.	*Anodonta.*	——	*anatinus.*
103.	*Unio.*	*Mya*	*Pictorum.*
104.	*Nacula.*	*Arca*	*Nucleus.*
105.	*Pectunculus.*	——	*Pectunculus.*
106.	*Arca.*	——	*Noe.*
107.	*Cucullaea.*	——	*cucullata.*
108.	*Trigonia.*		
109.	*Tridacna.*	*Chama*	*Gigas.*
110.	*Hippopus.*	——	*Hippopus.*
111.	*Cardita.*	——	*calyculata.*

Kopflose Mollusken (Fortsetzung).

	Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
112.	*Isocardia.*	*Chama*	*Cor.*
113.	*Cardium.*	*Cardium*	*costatum.*
114.	*Crassatella.*		
115.	*Paphia.*	*Venus*	*divaricata.*
116.	*Lutraria.*	*Mactra*	*lutraria.*
117.	*Mactra.*	——	*Stultorum.*
118.	*Petricola.*	*Donax*	*Irus.*
119.	*Donax.*	——	*rugosus.*
120.	*Meretrix.*	*Venus*	*Meretrix.*
121.	*Venus.*	——	*verrucosa.*
122.	*Venericardia.*	——	*imbricata.*
123.	*Cyclas.*	*Tellina*	*cornea.*
124.	*Lucina.*	——	*) *divaricata.*
125.	*Tellina.*	——	*radiata.*
126.	*Capsa.*	*Venus*	*deflorata.*
127.	*Sanguinolaria.*	*Solen*	*sanguinolentus.*
128.	*Solen.*	——	*Vagina.*
129.	*Glycemeris.*	*Mya*	*siliqua.*
130.	*Mya.*	——	*truncata.*
131.	*Pholas.*	*Pholas*	*costata.*

Zweischalig, in eine Röhre eingeschlossen, die Schalen ungleich.

132.	*Teredo.*	*Teredo*	*navalis.*
133.	*Fistulana.*	——	*Clava.*

Zwei ungleiche Schalen mit oder ohne Schalenschloss.

134.	*Acardo.*	*Patella*	*Umbella.*
135.	*Radiolites.*		
136.	*Chama.*	*Chama*	*Lazarus.*
137.	*Spondylus.*	*Spondylus*	*Gaederopus.*
138.	*Plicatula.*	——	*plicatus.*
139.	*Ostrea.*	*Ostrea*	*edulis.*

*) Siehe Parckinson's Organic Remains, Vol. 3. p. 191.

Kopflose Mollusken (Fortsetzung).

Lamarck's Gattungen.	Linné's Gattungen,	Arten.
140. *Vulsella.*	*Mya*	*Vulsella.*
141. *Malleus.*	*Ostrea*	*Malleus.*
142. *Avicula.*	*Mytilus*	*Hirundo.*
143. *Perna.*	*Ostrea*	*Ephippium.*
144. *Placuna.*	*Anomia*	*Placenta.*
145. *Pecten.*	*Ostrea*	*maxima.*
146. *Lima.*	——	*Lima.*
147. *Pedum.*	——	*spondyloides.*
148. *Pandora.*	*Tellina*	*inaequivalvis.*
149. *Corbula.*		
150. *Anomia.*	*Anomia*	*Ephippium.*
151. *Crania.*	——	*craniolaris.*
152. *Terebratula.*	——	*Terebratula.*
153. *Calceola.*	——	*Sandalium.*
154. *Hyalea.*	——	*tridentata.*
155. *Orbicula.*	*Patella*	*anomala.*
156. *Lingula.*	——	*Unguis.*
Mehr als zwei ungleiche Schalen.		
157. *Anatifa.*	*Lepas*	*anatifera.*
158. *Balanus.*	——	*Tintinnabulum.*

II. KAPITEL.

Die Linné'sche Anordnung der Schalthiere. Die Thiere, welche in den Schalen wohnen.

Das Thierreich wird von Linné in sechs Klassen getheilt:

I. Säugthiere, gebähren lebendige Junge. II. Vögel, legen Eier.	Diese haben ein Herz mit zwei Vorkammern und zwei Kammern, warmes, rothes Blut.
III. Amphibien, mit Lungen. IV. Fische, mit äusseren Athemwerkzeugen. (Kiemen).	Diese haben ein Herz mit einer Vorkammer und einer Kammer, kaltes, rothes Blut.
V. Insekten, mit Fühlhörnern. VI. Würmer, mit Fühlfäden.	Diese haben ein Herz mit einem Herzohr (Vorkammer) und keiner Kammer, kalter, weisser Nahrungssaft oder Blut.

Die sechste Klasse der Würmer enthält fünf Ordnungen:

1) Eingeweidewürmer, gemeinhin Würmer genannt. Die meisten bewohnen die Leiber anderer Thiere.

2) Mollusken, sind von weicher Substanz, nicht mit Schalen bedeckt, aber gemeiniglich mit Fühlfäden versehen, welche in der Ordnung der Eingeweidewürmer fehlen. Die meisten sind Seebewohner; ihre Formen sind überaus mannichfaltig, und viele derselben höchst ungewöhnlich.

3) Schalthiere, sind mit einer Schale bedeckte Mollusken. Sie sind sehr zahlreich; einige wohnen im Meere, andre in süssen Wässern, andre auf dem Lande.

4) Zoophyten, oder Thierpflanzen (Pflanzenthiere), bestehen aus den Korallen, Schwämmen u. s. w., sie sind meist Erzeugnisse des Meeres; viele derselben gleichen den Vegetabilien so sehr, dass sie vordem zu dem Pflanzenreiche gerechnet, und Steinpflanzen (*Stony Plants*) genannt wurden: es ist gleichwohl

entschieden, dass sie das Werk und die Wohnung einer Unzahl kleiner polypenartiger Thierchen sind.

5) Infusionsthiere, sie sind meist mikroscopische Gegenstände und werden in mehren Aufgüssen, auch in reinem und unreinem Wasser gefunden.

Linné theilt die Ordnung *Testacea*, oder der Schalthiere, in vielschalige, zweischalige und einschalige. Die Ersteren bestehen aus mehr als zwei Stücken oder Klappen, die zweiten aus zwei Stücken, die durch ein Band (oder Schloss) vereint sind, und die dritte Abtheilung hat nur eine Schale. Sie alle werden in 35 Gattungen abgetheilt. Die *Sabella* genannte Gattung gehört eigentlich nicht zu den Schalthieren; viele der darunter gerechneten Arten sind blose Larvenhüllen von Wasser-Fliegen (geflügelter Wasser-Insekten); und die übrigen alle sind mehr oder weniger aus blos äusserlichen zusammengekitteten Stoffen gebildet, dergleichen aus Sand, Bruchstücke von Muschelschalen, u. s. w., von feinerem oder gröberem Gewebe, nach der Natur der darin wohnenden Thiere.*)

*) Siehe Montagu's Testacea Britannica, p. 534. und Linn. Trans. Vol. 8. p. 249.

Die Linné'schen Gattungen sind folgende:

Vielschalige.	Zweischalige.	Einschalige, mit regelmässigem Gewinde. (Spire).
1. *Chiton.*	4. *Mya.*	18. *Argonauta.*
2. *Lepas.*	5. *Solen.*	19. *Nautilus.*
3. *Pholas.*	6. *Tellina.*	20. *Conus.*
	7. *Cardium.*	21. *Cypraea.*
	8. *Mactra.*	22. *Bulla.*
	9. *Donax.*	23. *Voluta.*
	10. *Venus.*	24. *Buccinum.*
	11. *Spondylus.*	25. *Strombus.*
	12. *Chama.*	26. *Murex.*
	13. *Arca.*	27. *Trochus.*
	14. *Ostrea.*	28. *Turbo.*
	15. *Anomia.*	29. *Helix.*
	16. *Mytilus.*	30. *Nerita.*
	17. *Pinna.*	31. *Haliotis.*
		Einschalige, ohne regelmässiges Gewinde.
		32. *Patella.*
		33. *Dentalium.*
		34. *Serpula.*
		35. *Teredo.*

Obgleich diese Anordnung alles Vorhergegangene weit übertraf, so blieben doch noch einige Einwendungen dawider übrig. Denn je näher eine künstliche Anordnung einer natürlichen gebracht werden kann, desto näher kommt sie offenbar der Vollkommenheit. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, haben die drei Gattungen der Vielschaligen in Hinsicht ihrer Thiere gar keine Verbindung unter einander, und in Ansehung der Schalen eine sehr geringe. Das Thier des *Chiton* nähert sich dem Thiere der

Patella mehr als irgend ein anderes,*) und gehört zur natürlichen Familie *Limax* nach Linné. Das Thier der Gattung *Lepas*, von Linné ein *Triton* genannt, ist entweder eine Art von *Polypus*, oder doch nahe damit verbunden; und das Thier von *Pholas* ist eine *Ascidia*, welches eine der die Zweischaligen ausmachenden Familien ist.

Von den Thieren.

Die Thiere der Zweischaligen bilden zugleich mit der Gattung *Pholas* eine natürliche Abtheilung, — die kopflosen Mollusken bei Lamarck, welche wieder in vier Familien untergetheilt wird. Keins davon hat Etwas, das eigentlich ein Kopf genannt werden könnte, sondern sie sind mit einer oder zwei Röhren (*tubae*) versehen, wodurch sie ihre Nahrung zugleich mit dem Wasser einziehen, welches sie wiederum entweder durch dieselbe Röhre, wenn sie nur eine haben, oder durch die andere, wenn sie zwei haben, ausführen.

Bei den Thieren der ersten Familie, *Ascidia*,**) vereinigt sich die Membran, welche M. Adanson den Mantel nennt, und an einer jeden Schale befestigt ist, auf der Vorderseite, und bildet eine Art Sack oder Röhre, welche sichtlich an beiden Enden offen steht, und aus dessen oberem Ende zwei verbundene Röhren sich hervorstrecken, die oft beträchtlich lang sind; aus dem unteren Ende aber ein kurzer abgestumpfter Fuss. Diese Familie enthält die Gattungen *Pholas*, die rothe *Mya*, und *Solen Linnéi*, nicht aber die beiden Arten *Mya Pictorum* und *margaritifera*.

Die zweite Familie ist unter dem englischen Namen *cockle****) (Hahnkamm, Kammmuschel) bekannt. Sie haben einen zweigetheilten, vorn offnen Mantel; sie strecken zwei getrennte, gemeinig-

*) Siehe Adanson's hist. nat. du Senegal, p. 42.

**) Ibid. pl. 19. f. Tagal and Iulan, p. 256 und 262.

***) Ibid. pl. 18. f. Mofat.

lich sehr kurze Röhren aus dem Oberende der Schale hervor; aus der Vorderseite der Schale strecken sie einen fleischigen, muskeligen, einigermassen sensenförmigen Fuss hervor; sie haben zwei starke Muskeln, womit sie ihre Schalen öffnen und schliessen, den einen an den obern Enden, den andern an den untern Enden beider Schalen; die Stelle derselben erkennt man leichtlich an den Schalen, auf deren innern Flächen sie fast immer einen deutlichen Eindruck hinterlassen. Diese Familie befasst: *Tellina, Cardium, Mactra, Donax, Venus, Arca,* und einige Arten *Chama,* so wie einige wenige andere, die man vielleicht unbehörig unter *Solen* gebracht hat.

Die dritte Familie sind die Muscheln.*) Diese haben einen vorn offnen oder getheilten Mantel, wie die vorigen, aber strecken keine Röhre zwischen ihren Schalen hervor, wohl aber einen etwas zungenförmigen Fuss. Mehre derselben setzen sich durch einen *byssus* oder einen Haufen von Faden fest; diese haben entweder drei oder vier Muskeln ihre Schalen zu öffnen oder zu schliessen, wovon zwei gemeiniglich breiter als die andern sind, doch lassen sie selten eine Spur an der innern Seite der Schalen. Diese Familie umfasst die Gattungen *Pinna* und *Mytilus,* mit Ausnahme einiger unbefugt unter *Mytilus* gebrachter Arten, als *M. Frons, Crista Galli, etc.* Hierher können wir auch die Gattung *Unio* bei Retzius und Lamarck, das ist, *Mya Pictorum* nach Linné ziehen.

Die vierte Familie sind die Austern, diese sind *Tethys* bei Linné. Sie strecken weder Röhre noch Fuss aus ihren Schalen hervor; der Mantel ist getheilt; sie haben nur einen beträchtlichen Muskel, der bei vielen Arten einen sehr sichtlichen Eindruck an der Innerfläche der Schale zurücklässt, wie in der gemeinen Auster, *Ostrea edulis* Linn.; aber bei mehren andern, wie bei den meisten Kammmuscheln (*Ostrea maxima*) ist derselbe nicht zu unterscheiden.

*) Adans. a. a. O. pl. 15. f. Lulat.

Diese Familie befasst die Gattung *Ostrea*, mit den Kamm-Muscheln oder *Pecten*, nebst *Spondylus*, einigen wenigen Arten *Chama*, und einigen Arten *Anomia*.

Die nächste natürliche Abtheilung, die Mollusken mit einem Kopfe, bei Lamarck, schliessen die Thiere in sich, welche die *Argonauten* und *Nautilen* bewohnen; sie sind wenig bekannt, und scheinen zu den *Sepien* zu gehören, oder doch damit sehr nahe verwandt zu seyn. Sie umfasst zugleich alle übrigen Thiere der Einschaligen, nebst der Gattung *Chiton*, wenn wir *Dentalium*, *Teredo* und *Serpula* ausnehmen. Diese Abtheilung besteht aus zwei Familien; die eine hat eine Luft- oder Athem-Röhre, die unter dem vom Gewinde entferntesten Rande der Schale, nahe am Rükken des Thieres, mehr oder weniger hervorragt, mittelst einer hohlen Grube oder Höhlung, die man noch an dem Ende der Schale bemerkt (*pl.* 5. *f.* 59. *a.*); die andere ist ohne eine solche Höhle, folglich auch ohne eine solche Höhlung oder Grube (*Kerbe, notch.*) am dem Rande der Schale (*pl.* 9. *f.* 118 und 119. *a.*). Die Thiere dieser Abtheilung sind mit einem Kopfe, mit Hörnern oder Fühlfäden, mit gemeinlich zwei Augen, mit Zähnen, welche in einigen Arten sehr zahlreich sind, versehen; sie werden insgesammt von Linné *Limax* genannt.

Die Gattungen *Conus*, *Cypraea*, *Buccinum*, *Strombus*, *Murex*, mit einem Theile der *Bullae*, und den meisten der *Volutae*, machen die Familie der mit einer Athemröhre versehnen Schnecken (*Limaces*) aus. Diese, mit kaum einer Ausnahme, bewohnen das Wasser und haben nur zwei Fühlfäden; die Augen stehen an den Wurzeln der Fühlfäden, oder an irgend einer Stelle ihrer Seitenfläche, niemals aber ganz am Ende derselben (*pl.* 5. *f.* 59.). Mehrere dieser Thiere sind mit einem cylindrischen Rüssel (*proboscis*) versehen, an dessen Ende der mit hakigten Zähnen ausgerüstete Mund ist, womit das Thier andere Schalen durchbohrt, und das Fleisch ihrer Bewohner, sich zur Nahrung, einsaugt. (*pl.* 10. *f.* 1).

Die Familie der Schnecken ohne Luftröhre, wovon die Gartenschnecke ein gemeines Beispiel ist, umfasst die übrigen Arten der Gattungen *Bulla* und *Voluta*, und alle Arten von *Trochus*, *Turbo*, *Helix*, *Nerita*, *Haliotis*, *Patella* und *Chiton*. Die Wasser-Arten haben gemeinlich zwei Fühlfäden, ausgenommen *Chiton* und einige *Bullae*. Die Augen stehen bei Einigen am Haupte oder an den Seiten der Fühlfäden; aber viele dieser Thiere haben ausser den Fühlfäden noch eine Art kleiner Säulchen an der Aussenseite jedes Fühlfadens (*pl.* 9. *f.* 119. *a.*), an deren Ende, wie in den meisten *Neritae*, die Augen sind. Alle Landschnecken gehören zu dieser Familie; sie haben vier Fühlfäden, mit den Augen an den Enden der beiden längsten; aber keine derselben haben den bei der andern Familie bemerkten Rüssel.

Von den Schalen.

Hinsichtlich der Schalen bemerken wir, dass die zwei Klappen oder Stücken, woraus die Zweischaligen bestehen, im Allgemeinen mehr oder weniger convex (hochrund) sind; und zwar bei einer grossen Anzahl sind es beide Klappen auf gleiche Weise; in vielen aber ist die eine convexer, als die andere; und in sehr wenigen nur sind beide flach. (*pl.* 4. *f.* 46. *Anomia Placenta*). Die Schalen sind gemeinlich durch einen Knorpel an einander befestiget, der zu einem Schlosse dient; man sieht auf der Aussenseite jeder Schale, nahe am Knorpelbande, wie eine stumpfe, gleichsam angeschwollne Stelle (*blunt point*), welche gleichsam der Grund der Schale ist, von wo aus die Vermehrung oder das Wachsthum stattfindet; diesen Punkt nennt man den Buckel, *umbo* oder *nates*. (*pl.* 3. *f.* 37. *a.*). Man nennt die Gegend des Schlosses den Grund der Schale (*pl.* 3. *f.* 26. *a.*) und die entgegengesetzte Gegend den Oberrand, oder die Oberseite (*pl.* 3. *f.* 26. *b.*); diejenige Seite der Buckel aber, wo sich der Knorpel findet, heisst der Vorder-Abhang (*anterior slope*, *pl.* 3. *f.* 26. *c.*) und die andere Seite der Buckel der Hinter-Abhang (*posterior slope*, *pl.* 3. *f.* 26. *d.*)

Man sagt, dass die Einschaligen nur aus einem Stücke bestehen, obgleich mehre Arten ebenfalls noch ein kleineres Stück haben, womit das Thier, nachdem es sich in seine Schale zurückgezogen, die Mündung verschliesst; dieses nennt man den Deckel (*operculum*); weil derselbe aber niemals an dem Deckel, sondern nur an dem Fusse des Thieres befestigt ist, so findet man ihn in Sammlungen selten. Mehre einklappige Schalen sind eine Art von mehr oder weniger spiralförmig gewundener Röhre. Das Ende, woselbst man die Windungen bemerken kann, heisst das Gewinde (*pl.* 5. *f.* 60. *a.*); jeder Umgang heisst eine Drehung oder Windung; die äusserste Windung wird die letzte genannt; das Centrum, oder der Anfangspunkt der ersten Windung, heisst der Scheitel oder die Spitze (*apex*, *vertex*; *p.* 5. *f.* 60. *e.*). Linné nennt den Theil der Schalen-Mündung, welche von dem Gewinde am fernsten ist, den Grund (*basis*, *pl.* 5. *f.* 60. *b.*), und das gewundne Ende die Vorderseite. Die Mündung der Schale nennt man den Mund, und dessen Ränder die Lippen; die äussere Seite heisst die gerade oder äussere Lippe (Aussenlippe, *pl.* 5. *f.* 60. *c.*), und das Innere der Schale, welches in der That die Aussenseite der vorhergehenden Windung ist, nennt man die innere, oder säulige (*pillar*) Lippe (Innenlippe, *pl.* 5. *f.* 60. *d.*); der Theil der Mündung, welcher vom Gewinde am fernsten ist, den Linné den Grund nennt, endigt sich bei einigen Gattungen in einen Kanal oder hohle Grube (*pl.* 7. *f.* 88. *a.*) Mr. Adanson nennt dies den obern Kanal; zuweilen ist auch eine kleine Aushohlung oder Vertiefung am Ende des Mundes zunächst dem Gewinde (*pl.* 7. *f.* 91. *a.*); diese nennt Mr. Adanson den untern Kanal.

In mehren Arten ist jede Windung mit der vorigen so verbunden, dass sie mit der dem Gewinde entgegengesetzten Gegend eine Leere oder Höhlung nach dem Centrum hin übrig lassen, welche sich zuweilen bis an das äusserste Ende des Scheitels

erstreckt; diese Oeffnung heist der Nabel (*umbilicus; pl.* 8. *f.* 98. *a.* und *f.* 105. *a.*). Schalen, die einen solchen Nabel haben, nennt man durchbohrt; aber bei mehren Arten schliesst die letzte Windung zu oder bedeckt die früheren Windungen so, dass kein Zwischenraum oder Höhlung bleibt; diese Schalen nennt man undurchbohrt; auch giebt es einige Arten, deren jüngere Schalen einen Nabel haben, aber so wie sie älter werden, den Nabel verlieren, z. B. *Nerita Mamilla.*

Die meisten Schalen haben eine Membran oder Haut, welche deren Aussenseite überzieht, bei einigen ist sie dick und rauch, und gleichsam haarig, so wie an einigen Arten *Murex, Arca etc.,* besonders an *Arca Noae* und *barbata,* und *Mytilus Modiolus* (*pl.* 4. *f.* 48. *a.*); in den meisten aber ist sie sehr dünn, und einige sind ohne irgend eine Haut, wie alle *Cypreae, Volutae Olivae,* und einige Arten von *Donax.* Da Adanson behauptet, dass diese Haut zum Wachsthum und zur Erhaltung der Schalen dient, wie die Knochenhaut hinsichts der Knochen, so nennt sie Adanson die Knochenhaut (*periostium*); wie sie aber zum Wachsthume der Schalen beitragen soll, ist nicht deutlich, indem alle Schalen durch auf einanderfolgende Anlagen von steiniger Masse an der Innerseite der Schale zu wachsen scheinen, welche von irgend einem Theile des Thieres ausgeschieden wird, indem zugleich jede Lage ein wenig an den Rändern über die nächstvorigen herausragt; die Ränder dieser Lagen kann man meist mit blossen Augen unterscheiden; oft bilden sie die Linien, welche bei den Zweischaligen gewöhnlich die Querstreifen heissen (*pl.* 2. *f.* 20.)

Die Zweischaligen, welche Linné in 14 Gattungen theilt, werden nach irgend einer besondern Beschaffenheit des Schlosses unterschieden, besonders nach der Anzahl, Form, oder Lage der Zähne, welches kleine Vorragungen sind, die man nahe am Bande oder Knorpel findet.

Die Einschaligen bringt **Linné** in 18 Gattungen, und unterscheidet sie nach irgend einer Besonderheit der Bildung der Mündung. Die Kennzeichen der Gattungen werden von **Linné** so angegeben, wie folgt: wollte man sich aber streng an selbige halten, so müsste man offenbar mehre neue Gattungen einführen, um viele Schalen aufzunehmen, welche nicht schicklich in irgend eine der schon bestehenden Gattungen einpassen.

Vielschalige.

Chiton, die Schale besteht aus vielen Stücken, der Länge nach auf dem Rücken.

Lepas, eine Schale von mehren ungleichen und aufzitzenden Stücken.

Pholas, eine Schale aus zwei Stücken, mit unterschiedlichen kleinern dahinter.

Zweischalige.

Mya, das Schalenschloss mit einem dicken hohlen Zahne.

Solen, das Schalenschloss mit abstehenden Seitenzähnen.

Tellina, das Schalenschloss mit Seitenzähnen, die an einer Seite fehlen.

Cardium, das Schalenschloss mit abstehenden, eingehenden Seitenzähnen.

Mactra, das Schalenschloss mit mittlerem, eingefalztem Zahne.

Donax, der abstehende Seitenzahn mangelt am Schalen-Schlosse.

Venus, das Schalenschloss hat nahestehende, auseinandergehende Zähne.

Spondylus, das Schalenschloss hat zwei durch eine Grube getrennte Zähne.

Chama, das Schalenschloss hat zwei schiefe, stumpfe Zähne.

Arca, das Schalenschloss hat eine grosse Zahl eingehender Zähne.

Ostrea, das Schalenschloss mit einer eiförmigen Grube, keine Zähne.

Anomia, das Schalenschloss mit einer linienförmigen Rand-Grube, keine Zähne.

Mytilus, das Schalenschloss mit einer deutlichen, pfriemenförmigen Grube, keine Zähne.

Pinna, das Schalenschloss ist mit einem der Ränder verbunden, keine Zähne.

Einschalige, mit regelmässigem Gewinde.

Argonauta, die Schale einkammerig; das Thier eine *Sepia*.

Nautilus, eine Schale mit vielen durch eine kleine Hohlung verbundenen Kammern.

Conus, die Schale mit ausgeschnittner, linienförmiger, zahnloser Mündung.

Cypraea, die Schale mit ausgeschnittner, linienförmiger Mündung; an beiden Seiten Zähne.

Bulla, die Schale mit etwas zusammengeschnürter, schiefer Mündung.

Voluta, die Schale mit ausgeschnittner Mündung, die Spindel gefaltet.

Buccinum, die Schale mit einer Mündung, an deren rechter Seite ein Kanal.

Strombus, die Schale mit einer Mündung, an deren linker Seite ein Kanal.

Murex, die Mündung der Schale hat einen geradlaufenden engen Kanal.

Trochus, die Mündung der Schale hat einen zusammengedrückten in etwas viereckigten Kanal.

Turbo, die Schale hat eine zusammengedrückte, runde Mündung.

Helix, die Schale hat eine zusammengedrückte, mondförmige Mündung.

Nerita, die Schale mit zusammengedrückter, halbrunder Mündung.

Haliotis, die Schale mit weiter, gleichsam gebohrter Mündung.

Einschalige, ohne regelmässiges Gewinde.

Patella, die Schale ein offner, aufliegender Kegel.

Dentalium, eine freiliegende, lose, ahleförmige, an jedem Ende offne Schale.

Serpula, eine festsitzende, röhrige Schale.

Teredo, eine in Holz eingedrängte Schale.

III. KAPITEL.

Von den bei Beschreibung der Schalthiere gebräuchlichen Kunstwörtern.

Man muss bei den zu Beschreibung der Schalthiere gebräuchlichen Kunstwörtern bemerken, dass dasselbe Wort oft einen ganz andern Sinn bekommt, als den es gewöhnlich bei andern mit sich führt; merkt man aber auf den Zusammenhang, worin es gebraucht wird, so wird man selten viele Schwierigkeiten haben, die Bedeutung zu finden. So kommt der Ausdruck *ovata* in der 12ten Ausgabe des *Systema naturae*, und im 8ten Bande der *Transactions of the Linnean Society*, bei Beschreibung der Gestalt von *Mya truncata* und *arenaria* vor, aber auch bei *Bulla fontinalis* und *Hypnorum*, obgleich die erstern eine ganz verschiedene Gestalt, als die letztern, haben. So werden *Cypraea Onyx*, *C. Ziczac*, *etc.* *umbilicata* genannt, so gut als *Nerita Caurena*, *glaucina*, *etc.*, obgleich die, *umbilicus* genannte, Hohlung so ausserordentlich in Form und Bau bei den ersteren von der bei den letztern abweicht.

Von den zweiklappigen Schalen.

Erstlich, der Masse nach, welche ist entweder —

Crassus, dick, wie *Venus verrucosa*.

Tenuis, dünn, wie *Tellina depressa* und *Fabula*.

Membranacea, so dünn wie eine Haut, wie *Solen anatinus*.
Fragilis, brechlich, wie *Solen Legumen*.
Pellucidus, durchscheinig, wie *Tellina lactea* und *lacustris*.
Opacus, undurchscheinig, wie *Cardium edule*.
Margaritaceus, perlicht, wie *Mytilus margaritiferus*.

Zweitens, von der Form.

Man nennt die zweiklappigen Schalen —

Aequivalvis, gleichschalig, wenn die Schalen oder Stücke beide völlig gleich gewölbt sind, wie in *Cardium edule*.
Inaequivalvis, ungleichschalig, wenn eine Schale flacher als die andere ist, wie in *Ostrea edulis*.
Convexus, wenn die beiden Schalen bedeutend hochrund sind; das Gegentheil bezeichnet *compressus*.
Gibbus, wenn die Schalen beträchtlich, aber nicht regelmässig aufwärts gebogen sind, als wenn sie an einer Stelle mehr als an der andern angeschwellet wären; bucklich.
Compressus, wenn die Schalen nur ein wenig hochrund, oder aufgetrieben sind. Einige wenige sind ganz flach, wie *Anomia Placenta*; aber die meisten Schalen sind mehr oder weniger hochrund.

Von den convexen (hochrunden) Gestalten.

Globosus, kugelich, wenn beide Schalen zusammen beinahe eine Kugel bilden, wie *Tellina cornea*.
Ovatus, eigestaltig, wenn die beiden Schalen beinahe eine Eigestalt bilden, wie *Cardium serratum*.
Ovalis, fast eiförmig, aber mit gleicher oder fast gleicher Krümmung an beiden Enden, *Pholas crispata*.
Oblongus, länglich, wenn die Schale sich in Verhältnisse zu der Dicke mehr in die Länge erstreckt, wie *Pholas candidus*.
Cylindricus, walzig, wenn beide Schalen beinahe eine Walze bilden, wie *Mytilus lithophagus*.

Linearis-rectus, gerad linieförmig, das ist in die Länge geradehin gestreckt, mit parallelen Schalenrändern, wie *Solen Vagina* und *Siliqua*.

Linearis-subarcuatus, lang und ein wenig gebogen, mit parallelen Rändern, wie *Solen Ensis*.

Navicularis, kahnförmig, wie *Arca Noae*.

Semi-orbiculatus, halbkugelig, wie *Chama orbiculata*.

Cordatus, herzförmig, wenn die beiden Schalen zusammen fast eine Herzgestalt bilden, wie *Cardium Isocardia*.

Triangulus-cordatus, zwischen dem Dreieckigen und dem Herzförmigen, wie *Donax Scortum*; dreieck-herzförmig.

Triangulus-rotundatus, dreieck-rundlich, zwischen der dreieckigen und runden Gestalt, wie *Venus castrensis*.

Sub-rhomboideus, abrautenförmig, wie *Arca lactea*.

Trapezius, unregelmässig vierseitig, ungleichvierseitig, wie *Chama trapezia*.

(*Sub* vor einer Benennung, heisst: beinahe, oder: ein wenig.

Ob vor einer Benennung, heisst: entgegengesetzt, von der andern Seite, verkehrt.)

Von den gedrückten Formen.

Orbiculatus, kreisförmig und flach, kreisscheibig, tellerförmig, wie *Anomia Placenta*.

Sub-rotundus, rundlich, und ziemlich flach, wie *Mactra Listeri*.

Lentiformis, linsenförmig, nur flach erhaben auf jeder Seite, mit einer scharfen Kante, wie *Venus tigerina*.

Ovalis, eiförmig, von *ovatus*, eigestaltig oder eirund, dadurch unterschieden, dass beide Enden gleich krumm sind, wie an *Tellina Gari*.

Oblongus, länglich, wenn die Länge beträchtlicher gegen die Breite ist, mehr als ein Langrechteck mit abgerundeten Ecken, wie *Tellina radiata*.

Triangulatus, dreieckig, wie *Mactra subtruncata*.

Cordatus, herzförmig, aber zusammengedrückt dünn, wie *Cardium Cardissa.*

Linguaeformis, zungenförmig, lang und immer schmäler zulaufend, wie *Mya Vulsella.*

Cuneiformis, keilförmig, wie *Donax cuneata.*

Auriculatus, geohrt, mit zwei kleinen Fortsätzen oder Flügeln, welche Linné Ohren nennt, wie an der *Ostrea maxima*, der gemeinen Kammmuschel. (*T.* 4. *f.* 41.)

Von den Theilen der zweiklappigen Schalen.

Nates oder *Umbo*, Hinterbacken, Backen, ist eine stumpfe Erhabenheit, welche man an der Aussenseite jeder Schale nahe am Schlosse sieht.

Incurvatus oder *inflexus*, eingekrümmt oder eingebogen, wenn die Backen einwärts gekrümmt sind, wie in *Arca Glycymeris.*

Recurvatus oder *Reflexus*, umgekrümmt, oder umgebogen, wenn die Backen rückwärts gebogen sind, wie in *Chama Cor.*

Approximatus, genähert, wenn die zwei Backen nahe beisammen sind, oder sich einander genähert stehen, wie in *Cardium Cardissa.*

Distans, wenn die beiden Backen in einiger Entfernung von einander stehn, wie in *Cardium Hemicardium.*

Remotissimus, sehr fern, wenn sie in einer grössern Entfernung stehn, wie in *Arca Noae.*

Prominulus, wenig vorragend, wenn die Backen fast in einer Gleiche mit der ganzen Schalenfläche stehn, wie in *Mactra solida.*

Prominens, vorragend, wenn die Backen ein wenig mehr hervorstehn, wie in *Mactra stultorum* und *Venus undata.*

Gibbus, buckelig, hochgewölbt, wenn die Backen eine Schwulst haben, wie in *Mytilus Modiolus.*

Productior, verlängert, wenn sie sich weiter über die Oberfläche der Schale ausbreiten, wie in *Chama gryphoides.*

Corniformis, hornförmig, wenn sie, wie ein Horn gestaltet, über die Schalenfläche herausragen, wie in *Chama bicornis.*

Fornicatus, gewölbig, wenn sie übergewölbt sind, wie in *Mytilus bilocularis*.

Acutus, spitzig, wenn die Backen fast in eine scharfe Spitze ausgehn, wie in *Venus Gallina*.

Acuminatus, gespitzt, wenn die Backen in eine Spitze, wie ein Pfeil, oder Stachel, auslaufen, wie in *Mytilus edulis*.

Obtusus, stumpf, wenn die Backen in eine stumpfe Spitze enden, wie in *Donax castanea*.

Perforatus, durchstochen, ist, wenn einer der Backen durchstochen ist, wie in *Anomia Caput serpentis*.

Zweitens, vom Schlosse.

Cardo, das Schloss, besteht aus dem die Schalen verbindenden Knorpel (auch das Band, Hymen, *ligamentum*, genannt) und den Zähnen. Linné entlehnt nur wenige seiner Gattungs-Kennzeichen von dem Knorpel, aber Lamarck hat weit mehr Gebrauch davon gemacht; in vielen Fällen giebt er ein sehr gutes Gattungs-Kennzeichen ab. Viele Gattungen haben einen äusseren Knorpel, z. B. *Solen*, *Tellina*, *Venus*, *Cardium*, *Mytilus* und *Pinna*; in verschiedenen ist er innerlich, wie in *Mactra*, *Spondylus*, *Ostrea*, *Anomia*, und den meisten der *Myae*; nur bei wenigen Arten ist er in eine Grube der dicken Schale eingesenkt, so dass man ihn eigentlich weder äusserlich noch innerlich nennen kann; so in *Venus Meroë* und *tigerina*, und in einigen Arten von *Donax*. In der letzten Abtheilung der Gattung *Ostrea* ist er in mehre Partieen getheilt, wie in *Ostrea Isognomum*, *etc.*

Dentes, die Zähne, sind Hervorragungen oder Vorsprünge an der Innerfläche oder Rande der Klappen, nahe an den Backen und dem Knorpel; sie werden gewöhnlich in entsprechende Höhlungen der andern Klappe aufgenommen: ist diess der Fall, so nennt sie Linné: eingefügt (*insertus*).

Cardinis Dentes, Schlosszähne, sind die Zähne, welche in der Mitte unter den Backen stehn; diejenigen, welche in einigem Abstande

zu beiden Seiten gefunden werden, heissen Seitenzähne (*laterales*); aber in der Gattung *Arca* ist kein solcher Unterschied, indem die Zähne zahlreich, und in eine Linie gestellt sind.

Subulatus, pfriemenförmig, wenn sie lang und scharf sind, oder ahlenförmig, wie in der Gattung *Solen*.

Acutus, spitzig, wenn die Zähne kurz und scharf sind, wie in der Gattung *Arca*.

Recurvus, umgekrümmt, wenn die Zähne hakig, oder rückwärtsgebogen sind, wie in *Spondylus*.

Duplex, doppelt, wenn ein Zahn gleichsam in zweie gespalten ist.

Drittens, von dem Rande.

Der Theil des Randes, welcher den Backen entgegensteht, (*T.* 3. *f.* 26. *b.*) wird oft der Oberrand oder Oberseite (*margo superior*) benannt; und da der Knorpel von Linné als die Vorderseite der Schale einnehmend betrachtet wird, so wird auch diejenige Gegend des Randes, welche zwischen den Backen und dem Ende liegt, an der Seite, wo man den Knorpel findet (*T.* 3. *f.* 26. *d.*) der Vorderrand (*margo anterior*) genannt, die Gegend aber zwischen den Backen und dem andern Ende der Hinterrand (*margo posterior*). Die Höhle oder Ritze, welche der Knorpel einnimmt, heisst *rima anterior*. Der Rand heisst *integerrimus*, vollkommen ganz (stetig), wenn er glatt ist und gar keinen Einbug oder Falte oder Einschnitt hat, und ist dem *margo dentatus*, *serratus*, u. d. m. entgegengesetzt; wie in *Donax cuneata*, *Venus Chione etc.*

Acutus, wenn der Rand glatt, aber dünn und scharf ist, wie in *Mactra stultorum*.

Dentatus, wenn der Rand kleine Einschnitte, Zähne genannt, hat, wie in *Donax denticulatus*.

Serratus, sägezahnig, wie in *Cardium serratum*.

Crenatus, gekerbt, wenn der Rand grössere Einschnitte hat, als bei *dentatus*, wie in *Arca Glycymeris*.

Plicatus, gefaltet, wenn die Einschnitte noch grösser, und wie Falten sind; wie in *Arca Pectunculus* und *senilis*.

Von den einklappigen Schalen.

Die gewundnen einklappigen Schalen werden entweder eingewunden oder zusammengewunden genannt.

Involutus, eingewunden, eingerollt, wenn das Gewinde nach innen gerollt ist, so dass beide Enden durch die äusserste Windung eingewickelt sind; wie bei der Gattung *Cypraea*.

Convolutus, zusammengewunden, aufgerollt, wenn das Gewinde so einwärts gerollt ist, dass das eine Ende allein eingewickelt ist, wie in den Gattungen *Conus*, *Voluta*, *etc.*

Rotundatus, gerundet, wenn die Schale beinahe in Form einer Kugel aufgerollt ist, wie *Bulla Naucum*, *Ampulla*, *etc.*

Sub-globosus, kugelig, weniger kugelrund, mit mehr ausgedehntem Gewinde, wie *Nerita Vitellus*.

Ovatus, eigestaltig, wie *Conus rusticus* und *Mercator*, *Nerita virginea*, oder *Bulla fontinalis*.

Oblongus, länglich, wie *Helix amarula*.

Ovatus-oblongus, länglich-eiförmig, zwischen eigestaltig und länglich, wie *Buccinum reticulatum*.

Pyriformis, birnförmig, wenn die Schale fast die Gestalt einer Birne hat, wie in *Voluta Pyrum*, und in einer Abtheilung der Linnéischen Gattung *Conus*.

Pyramidalis, spitzsäulenförmig, wie *Trochus cinereus*.

Conicus, kegelförmig, wovon man zwei Arten unterscheidet, die eine mit flachem Gewinde, welches die Grundfläche des Kegels bildet, wie *Conus marmoreus*, und viele von der Gattung *Conus*, die andre mit der Mündung auf der Grundfläche, und mit spitzauslaufendem Gewinde, wie *Trochus Niloticus*, und viele Arten von *Trochus*.

Cylindricus, fast walzenförmig, wie *Bulla Terebellum*.

Fusiformis, spindelförmig, vom Walzenförmigen dadurch verschie-

den, dass diese Gestalt in der Mitte angeschwollen, und nach beiden Enden spitzauslaufend ist, wie *Strombus fusus*.

Turritus, gethürmt, wenn die Spiral-Windungen zahlreich und bedeutend in die Länge gezogen sind, wie *Trochus Telescopium*, und *Turbo terebra*.

Teres, stielrund, zugespitzt, aber nicht gewunden, wie *Dentalium Entalis*.

Tubulosus, röhrenförmig, in verschiedenen Formen, wie in der Gattung *Serpula*.

Rectus, gerad, wie *Nautilus Raphanistrum* und *Orthocera*.

Angulatus, winklig, wird gewöhnlich von nicht spiralen Schalen gebraucht, wie *Patella saccharina*.

Orbiculatus, halbkugelig, mit nicht gewundner Schale, wie *Patella equestris*.

Ovalis, ist eine eiförmige flache Schale, wie *Patella crepidula* und *fornicata*.

Auriformis, ohrförmig, wie in der Gattung *Haliotis*.

Convexus, erhaben, wenn die Schale nur ein wenig hochrund ist, oder zwischen *subglobosus* und *planus* innesteht, wie in *Trochus Magus* und *Helix virgata*; *Helix lapicida* ist an beiden Seiten erhaben.

Depressus, fast wie *convexus*, aber flacher, gedrückt, wie *Trochus umbilicatus* und *Helix ericetorum*.

Planus, flach, eben; wie *Helix Vortex* und *contorta*.

Von den Theilen der einklappigen Schalen.

Die Haupttheile der Einschaligen sind: das Gewinde, die Mündung oder der Mund, die Lippen, und der Deckel.

Spira, das Gewinde, der Zopf, ist der Theil der Schale, wo die Umgänge oder Windungen in Spiralform sich finden.

Apertura, die Mündung oder der Mund, wo das Thier nach seinem

Willen mit einem Theile des Leibes herauskommt, oder wohinein es sich zurückzieht.

Cauda, der Schwanz, findet sich an der vom Gewinde fernsten Gegend der Mündung.

Labia, die Lippen, sind die Ränder der Mündung, deren Aussenseite man *labrum*, Aussenlippe, Lefze, nennt;*) man nennt diese auch zuweilen die äussere oder rechte Lippe (*labium exterius vel dextrum*); die Innerseite, welche sich an die vorhergehende Windung anschliesst, heisst die Innenlippe (*labium interius*.)**); oder die Säulenlippe (*labium columellae*)***); oder die linke Lippe (*labium sinistrorsum*).

Operculum, der Deckel, ist dasjenige kleine Stück, welches von der Schale abgesondert, und blos an den Fuss des Thieres befestigt ist, womit es die Oeffnung schliesst, wenn es sich in seine Schale zurückzieht; dieses Stück fehlt bei sehr vielen Schalen.

Von dem Gewinde, *Spira*.

Truncata, geköpft, abgestumpft, wenn das Gewinde flach und wie abgeschnitten ist, und die Grundfläche der Kegelgestalt in Linné's erster Abtheilung von *Conus* ausmacht.

Obliterata, undeutlich, wenn das Gewinde kaum zu bemerken ist, wie in *Bulla Ficus*, und *Voluta Monilis*.

Prominens, vorragend, wenn das Gewinde etwas mehr heraussteht, wie in *Voluta Ispidula*.

Producta, verlängert, wenn das Gewinde weit mehr heraussteht und verlängert ist, wie in *Murex despectus* und *corneus*.

Longa, lang, wenn es im Verhältniss zur Schale sehr lang ist, wie in *Strombus Pes Pelecani*.

*) Siehe *Voluta glabella*, in Linné's *Systema naturae*, 12. *ed.*

**) Siehe *Nerita Mammilla*, *ibid.*

***) Siehe die Gattung *Nerita*, *ibid.*

Subulata, ahleförmig oder langgezogen, wie in *Bulla Terebellum.*

Acuta, spitzig, wie in *Bulla rivalis.*

Acutissima, sehr spitzig, in ein sehr spitzes Ende ausgehend, wie in *Strombus costatus* und *Trochus papillosus.*

Obtusa, stumpf, stumpfausgehend, dem *Acutus* entgegengesetzt, wie in *Voluta Coffea* und *pallida.*

Laevigata, geglättet; wenn die Windungen glatt, wie durch Wasser abgeglättet sind, wie in *Voluta glabella* und *Olla.*

Coronata, gekrönt; mit Hervorragungen kreisförmig umgeben, wie in *Voluta Aethiopica* und verschiednen Arten von *Conus.*

Inermis, wehrlos, unbewaffnet, ohne alle Hervorragungen, dem *coronatus* entgegengesetzt; wie in *Conus glaucus.*

Von der Mündung, *Apertura.*

Integra, ganz, ungetheilt; wenn der Mund ganz, ohne irgend einen Kanal oder Einbug am Rande ist, wie in den Gattungen *Nerita, Helix, Turbo* und *Trochus,* und in einem Theile der Gattung *Voluta,* und in einigen *Bullae.*

Coarctata, zusammengeschnürt; wenn die Mündung zusammen gezogen oder gedrückt ist, wie in einigen *Bullae,* aber ohne eine Höhle oder Einbug.

Effusa, ausgeschnitten; wenn die Mündung mit einem Einbug oder einer Rinne, wie zum Auslassen einer Flüssigkeit, versehen ist, wie die Mündung der *Cyprea,* welche an beiden Enden ausgeschnitten ist; die Mündung der *Conus*-Arten dagegen ist es nur an einem Ende.

Dilatata, ausgeweitet; wenn die Mündung sehr weit ausgebreitet ist, wie in *Helix haliotoidea.*

Circinata, zirkelig; wenn die Mündung rund ist, wie in *Turbo fontinalis* und *cristatus.*

Semi-orbiculata, halbkreisförmig, wie in der Gattung *Nerita.*

Oblonga, länglich, einer langen Eiform sich nähernd, wie *Voluta tornatilis* und *Murex costatus*.

Ovalis, eiförmig; fast eine kurze Eigestalt, wie *Buccinum Lapillus* und *Murex Erinaceus*.

Ovata, eigestaltig, der eigentlichen Eiform nahe, wie *Helix vivipara* und *palustris*.

Pyriformis, birnförmig, wie in *Murex fuscatus*.

Cordata, herzförmig, wie in *Nautilus Pompilius*.

Semi-cordata, halbherzförmig, wie ein halbes Herz gestaltet, wie in *Trochus solaris* und in *Helix complanata*.

Quadrata, viereckig, der Viereck-Gestalt nahe, wie in vielen *Trochi*, und in *Turbo perversus* und *striatus*.

Subtriangularis, fast dreieckig, wie in *Turbo Vertigo* und *sex-dentatus*.

Semi-lunaris, halbmondförmig, wie in *Helix rufescens*.

Utrinque-acuta, beidseitig spitz; wenn beide Enden der Mündung in eine Spitze ausgehn, wie in *Helix planorbis* und *Gualteriana*.

Longitudinalis, der Länge (der Schale) nach, längweis, wie in der Gattung *Conus* und in *Cyprea*.

Linearis, linienförmig, lang und schmal, wie in *Bulla obtusa*.

Angustissima, sehr schmal oder eng, wie in *Bulla cylindracea*.

Marginata, gerandet, mit einem Rande oder Saum rund um den Mund, wie in *Helix Lapicida* und *H. Oculus capri*.

Reflexa, zurückgebogen, umgebogen, mit rückwärts gebogenem Rande, wie in *Turbo corneus* und *reflexus*.

Laevis, glatt, wenn der Rand der Mündung glatt ist, wie in *Murex Pusio*, und *Melongena*.

Striata, gestreift, wenn die Innenseite des Mundes mit Linien bezeichnet ist, wie in *Murex senticosus*.

Edentula, zahnlos, wenn der Mund ohne alle Zähne ist, wie in *Buccinum Perdix* und *Nerita Canrena*.

Dentata, gezahnt, wenn die Mündung an der einen oder der

andern Seite Zähne hat, wie in *Buccinum* ***Pomum*** und ***Murex*** *Tritonis.*

Utrinque-dentata, beidseitig gezahnt; wenn die Mündung an beiden Seiten Zähne hat, wie in *Voluta Coffea* und in der Gattung *Cypraea.*

Uni-dentata, einzahnig, wenn die Mündung nur einen Zahn hat, wie in *Trochus Labio* und *Turbo Uva.*

Bi-dentata, Tri-dentata, zweizahnig, dreizahnig, u. s. w. der Mund mit zwei Zähnen, drei Zähnen, u. s. w.

Von dem Schwanze, *Cauda.*

Ecaudata, des Schwanzes beraubt, ungeschwänzt; wenn die Schale zwar in der von dem Gewinde entferntesten Gegend am Rande einen Einbug oder Hohlung hat, welche sich aber nicht zu einer Grube oder zu einem Kanale fortsetzt, wie in ***Murex*** *Hippocastanum* und *neritoideus.*

Brevis, kurz, wenn der Kanal sehr kurz ist, wie in ***Murex Tritonis*** und *Pusio.*

Truncata, geköpft oder abgestumpft, wenn es aussieht, als wenn ein Theil abgeschnitten wäre, wie in *Murex ramosus* und *Scorpio.*

Prominens, hervorragend, wenn er sich nur wenig vorwärts erstreckt, wie in *Buccinum echinophorum.*

Subulata, ahlenförmig, pfriemenförmig, wenn er lang und dünn, wie in *Murex Haustellum, Tribulus* und *cornutus.*

Recta, gerad, wenn er in gerader Linie hervorsteht, wie in ***Murex*** *Babylonius.*

Flexuosa, abgebogen, wenn er nach einer Seite gebogen ist, wie in *Murex Lotorium* und *Pyrum.*

Recurva oder *Reflexa,* umgekrümmt oder umgebogen, wie in *Buccinum cornutum, rufum* und *tuberosum.*

Adscendens, aufsteigend, wenn der Schwanz, vorausgesetzt dass die Schale mit der Mündung abwärts liegt, aufwärts steigt, wie in *Murex Pileare, reticularis* und *Vertagus.*

Erecta, aufgerichtet, wenn der Schwanz, bei niederwärts gelegtem Munde, ganz aufrecht steht, wie in *Murex Anus*.

Von den Lippen, *Labia*.

Explanatum, ausgebreitet, ausgeflächt, wenn die linke Lippe an dem letzten Gewinde ausgebreitet ist, wie in *Buccinum gibbosulum* und *neriteum*.

Striatum, gestreift, wenn an der Innenseite der Aussenlippe Linien gezeichnet stehn, wie in *Buccinum haemastoma* und *undosum*.

Edentula, entzahnt, zahnlos, wenn die Lippen am Rande ohne Zähne sind, wie in *Nerita fluviatilis* und *lacustris*.

Dentatum, gezahnt, wenn scharfe Spitzen, oder Hervorragungen am Rande der Aussenlippe stehen, wie in *Strombus Fusus*.

Muricatum, scharfspitzig, wenn am Rande der Lippe scharfe Spitzen stehen, die nicht so stark, als die bei *Dentatum* sind; wie bei *Buccinum Vibex* und *Erinaceus*.

Crenulatum, gekerbt; wenn der Rand faltig, oder runzlich ist, wie in *Buccinum Persicum* und *Patulum*.

Tetradactylum, vierfingrig, wenn der Rand der Aussenlippe in vier Klauen (Pfötchen) ausgedehnt ist, wie in *Strombus Pes pelecani*.

Hexadactylum, sechsfingrig, wenn der Rand der Aussenlippe in sechs Klauen (Pfötchen) getheilt ist, wie in *Strombus Chiragra*.

Heptadactylum, siebenfingrig, wenn er sieben Klauen hat, wie in *Strombus Lambis* und *Scorpius*.

Decadactylum, zehnfingrig, wenn die Lippe mit zehn Klauen (Pfötchen) versehen ist, wie in *Strombus Millepeda*.

Trilobum, dreilappig, wenn die Aussenlippe in drei stumpfe Abtheilungen, oder Lappen endet, wie in *Strombus lentiginosus*.

Prominens, vorragend, wenn die Aussenlippe nur ein wenig hervorsteht, wie in *Strombus Pugilis*.

Rotundatum, gerundet, wenn die Aussenlippe mehr hervorsteht und sich rundet, wie in *Strombus Epidromis* und *Gigas*.

Attenuatum, verdünnt; wenn die Aussenlippe sehr dünn ist, wie in *Strombus Urceus* und *dentatus.*

Fissum, gespalten, wenn der Rand der Aussenlippe am Ende, nahe am Gewinde eingeschnitten ist, wie in *Murex Babylonius.*

Perpendiculare, lothrecht; wenn ein kleiner Theil der Schale nach der Innerseite von dem Gipfel herabhangend (überhangend) erblickt wird, in einigen *Patellae,* wie in *Patella-equestris.*

Laterale, zur Seite stehend, seitlich, wenn man sieht, dass eine Art von Theilung (Scheidewand) an die Innerseite einer *Patella* befestigt gefunden wird, wie in *Patella chinensis* und *neritoidea.*

Concavum, wenn die *Patella* innen eine hohlrunde Scheidewand hat, wie in *Patella fornicata.*

Posticum, nach hinten; wenn diese Absonderung an dem hintern Theile der Innerseite ist, wie in *Patella porcellana.*

Von dem Deckel, *Operculum.*

Linné erwähnt nur einige Deckel; Rumphius und Gualtieri haben von mehren Abbildungen gegeben; mehre von den *Turbines* haben dicke schalige Deckel, welche die Mündung genau verschliessen, so auch die meisten der *Neritae;* doch sind sie bei Letzteren nicht ganz so dick als die der *Turbines,* doch nehmen sie auch die Gestalt der Mündungen der Schalen an, zu denen sie gehören; nur wenige *Helices* haben einen Deckel, ausgenommen *Helix vivipara* und *tentaculata;* diese sind dünn und hornig, genau auf die Mündung passend. Auch mehre *Buccinae, Murices* und *Coni,* u. s. w. haben ebenfalls Deckel, aber diese erstrecken sich nur über einen Theil der Mündung.

Von der Oberfläche der Schalen, *Superficies.*

Laevis, glatt, wenn die Oberfläche stetig und eben ist, wie in *Mactra stultorum* und *Voluta porphyria.*

Laevigata, geglättet, wie glatt abgerieben oder abgewaschen, wie in *Tellina laevigata* und *Buccinum decussatum.*

Glabra, mit glänzender (glanziger) Oberfläche, wie *Venus Meretrix*, und *Conus Capitaneus*.

Glaberrima, sehr glänzend, wie *Venus castrenssis* und *Buccinum glabratum*.

Nitida, glänzend, wie *Tellina radiata* und *Turbo petholatus*.

Lineata, gelinigt, buntstreifig, mit farbigen Linien bezeichnet, wie in *Conus Princeps*.

Striata, gestreift, mit schmalen erhabenen Linien bezeichnet, wie in *Nerita Peloronta*, *Venus islandica*, und *Voluta mercatoria*.

Radiata, strahlig, buntstrichig, oder mit farbigen Strichen bezeichnet, die von den Backen ausstrahlen, wie in *Ostrea maxima* und *Ziczac*.

Fasciis, mit Bandstreifen, bandstreifig wie in *Conus Mercator*

Radiis, mit erhabenen Strahlen, die vom Backen an auseinandergehn, wie in *Ostrea maxima* und *Ziczac*.

Cingulo, mit einem Gürtel, oder Bande über die ganze Fläche, wie in *Strombus Oniscus* und *Buccinum Dolium* und *rufum*.

Sulcis, mit Furchen, Riefen, wie in *Cardium Isocardia* und *Fragum*.

Sulcata, furchig, rinnig, grubig, wie in *Venus Dione* und *Cypraea Pediculus*.

Costata, ribbig, gerippt, wie in *Murex senticosus* und *Cardium costatum*.

Rugosa, runzlig, wie in *Mytilus rugosus* und *Turbo Chrysostomus*.

Varicibus, mit Quernäthen, oder aufgeschwollenen Rippen oder Näthen quer über die Windungen, wie in *Buccinum Harpa* und *costatum*.

Plicata, faltig, wenn die Schale Falten hat, wie *Ostrea diluviana*, *Buccinum Arcularia*, und *Voluta cancellata*.

Cancellata, gegittert, mit Rinnen oder auch mit Ribben übers Kreuz der Windungen, wie *Turbo scalaris*, *Clathrus* und *Uva*.

Reticulata, netzförmig, wie mit einem Netzwerk überdeckt, wie in *Tellina reticulata* und *Murex reticularis.*

Imbricata, dachziegelförmig, wie in *Ostrea Lima* und *Cardium Isocardia.*

Lamellis, mit Blättchen; überdeckt mit dünnen, blattförmigen Platten, wie in *Chama Lazarus* und in *Ostrea diluviana.*

Squamulis, mit Schuppchen, wie *Tellina Lingua felis* und *Buccinum decussatum.*

Tuberculata, beulig, bedeckt mit ein wenig erhabnen Knötchen oder Beulen, wie *Buccinum papillosum*, *Cypraea Nucleus*, und *Trochus maculatus.*

Nodosa, knotig, wie in *Ostrea nodosa*, *Cardium tuberculatum*, *Murex Trunculus* und *Lignarius.*

Spinis, mit Dornen; besetzt mit langen Stacheln oder Dornen, wie in *Murex Brandaris* und *Trunculus*, und *Turbo Delphinus.*

Muricata, scharfspitzig, stachelig, bedeckt mit mehren scharfen Spitzen, wie *Chama Gryphoides* und *Buccinum patulum.*

Scabra, rauh, wie *Tellina Linguae felis*, und *Buccinum Persicum.*

IV. KAPITEL.

Erste Gattung. *Chiton.* (Käfermuschel.)

Chiton.

„Das Thier eine Doris. Viele Schalen, der Länge nach geordnet, den Rücken bedeckend.“
Linn.

Die Schalthiere dieser Gattung sind leicht von allen andern zu unterscheiden. Sie sind von ovaler Form (*T.* 1. *f.* 1), einigermassen dem *oniscus*, oder dem gemeinen Kellerwurm ähnlich; die Schale umschliesst das Thier nicht, sondern bedeckt ihm nur den Rücken; sie besteht zusammen aus acht Stücken, die man Klappen nennt, und die von einem schmalen Gürtel oder Rande umgeben sind, welcher zuweilen mit Schuppen bedeckt ist (*T.* 1. *f.* 1. *cc*). Man hat einige wenige Schalen mit nur sechs oder sieben Klappen gefunden; aber dieses sind wahrscheinlich nur zufällige Varietäten. Das Thier ist einigermassen dem die *Patella* bewohnenden ähnlich, es vermag aber nicht, wie das Letztere, den Kopf unter dem Rande der Schale hervorzustrecken. Der Kopf ist fast halbmondförmig ohne irgend eine Spur von Augen oder Fühlhörnern. Das Thier scheint zu der Familie der Wegschnecken (*Limax Linn.*) zu gehören. Sie leben alle im Meere; man findet sie meist an Felsen kriechend, oder an Steinen, anderen Muscheln, oder See-Tang ansitzend, und nicht selten an Austern an der Seeküste von *Süd-Devon.*

Die Klappen, mit Ausnahme der ersten und letzten, sind oft nach zwei verschiedenen Richtungen gestreift, was jede Klappe in drei Felder theilt: das eine, welches die mittlere Abtheilung heissen kann, streckt sich quer über die Schale, oder nach der Länge der Klappen (*T.* 1. *f.* 1. *a.*); die andern kann man Seitenabtheilungen nennen (*T.* 1. *f.* 1. *b b*). Sind diese Abtheilungen

mit Linien quer über die Klappen bezeichnet (*T.* 1. *f.* 1. *a.*), so nennt man sie transversal gestreift; gehen aber diese Linien den Klappen entlang, das ist quer über die Schale (*T.* 1. *f.* 1. *b.*), so nennt man sie longitudinal gestreift.

Linné hat in der zwölften Ausgabe seines Natursystems nur 9 Arten beschrieben; Gmelin hat 19 hinzugefügt, und D. Turton 9; also zusammen 37. Adanson betrachtet *Chiton* wie eine Art *Patella*.

Lamarck hat den *Chiton*, unter den Namen *Oscabrion*, so wie *Bulla aperta* und *Helix Haliotoidea*, unter seine mit Köpfen versehenen, nackten, auf dem Leibe kriechenden Mollusken gebracht; er sagt, *Chiton* ist mit einer Haut bedeckt, welche in der Mitte mit einer Reihe von schaligen Stücken versehen ist, die quer über die Breite angesetzt, und mehr oder weniger nach aussen hin sichtbar sind (*T.* 1. *f.* 1. *Chiton squamosus*).

V. KAPITEL.

Zweite Gattung. *Lepas.* (Entenmuschel.)

Lepas.

„Das Thier ein *Triton.* Vielklappige Schale; Klappen ungleich, mit dem Grunde ansitzend."
Linn.

Diese Muscheln sind von verschiedenen Formen, aber die meisten derselben haben die Gestalt eines abgestumpften Kegels; alle verschiedenen Arten werden von Thieren bewohnt, die unter sich ähnlich, aber von allen andern Schalenbewohnern sehr verschieden sind. Diese Muscheln findet man an irgend andern Substanzen, Felsen, Steinen, in der See schwimmenden Holzstücken, oder an

andern Schalthieren mit ihrem Grunde fest ansitzend. An die Kiele der Schiffe hängen sie sich oft in solcher Menge an, dass sie den Lauf derselben hindern.

Die meisten Arten bestehn aus 12 Stücken oder Klappen, wovon man 6 die äussern Klappen nennt; sie sind fast dreieckig, mit dem spitzen Ende nach oben (*T.* 1. *f.* 5. *aaa*); die sechs Klappen dazwischen, deren Spitzen nach unten gerichtet sind (*T.* 1. *f.* 5. *bb*), nennt man die innern Klappen. Sie haben auch ein *operculum* oder kleinen Deckel (*T.* 1. *f.* 5. *c*), der aus 4 Klappen oder Stücken besteht (*T.* 1. *f.* 3.), und den die Thiere nach Belieben öffnen, wenn sie ihre Fühlfäden nach ihrem Raube ausstrecken.

Es giebt einige wenige Arten, die man an Wallfischen und Schildkröten ansitzend findet, welche breiter und platter als die andern sind; bei diesen scheinen die Schalen im Vergleich mit der Mündung, die zum Wohnsitze des Thieres bestimmt ist, sehr gross zu sein. Die Schalen der meisten dieser Gattung sind sehr porös; aber bei dieser Abtheilung sind die Poren so gross, dass man sie vielmehr Zellen nennen kann, wie man *T.* 1. *f.* 6. sieht, woselbst die Unterseite von *Lepas Diadema* abgebildet ist.

Auch giebt es noch einige wenige Arten von sehr abweichender Form und Textur; diese sind an andere Körper mittelst einer knorpligen Röhre befestigt, die zuweilen von beträchtlicher Länge ist; die Schalen selbst sind sehr zusammengedrückt oder nach der Seite hin abgeflacht (*T.* 1. *f.* 2.), wie in *Lepas anatifera;* die Anzahl der Klappen wechselt in den verschiedenen Arten von 5 bis zu 13, oder mehren. Diese Arten sind von mehren Schriftstellern von den übrigen abgesondert worden, namentlich von *Dr. Pulteney* und *Mr. Montagu,* welche daraus eine Gattung unter dem Namen *Lepas* bilden, aber den übrigen Arten den Namen *Balanus* (Meereichel) geben.

Linné beschreibt in der 12ten Ausgabe seines Natursystems

im Ganzen nur 10 Arten; Gmelin hat 18 beigefügt, und Dr. Turton, 4, — zusammen 32; aber man nimmt an, dass jetzt mehr als die doppelte Anzahl bekannt sind.

Lamarck hat diese Gattung in viere getheilt, wie folgt:*)

Balanus, die Schale kegelig, oben abgestumpft, befestigt mit dem Grunde, ohne knorpelige Röhre, bestehend aus 6 Klappen, die mit ihren Seiten, und mit ihrem untern Rande artikuliren. Die Mündung ist mit einem vierklappigen Deckel verschlossen. (Siehe *Lepas tintinnabulum* Linn. *T.* 1. *f.* 3 und 5.

Anatifa, eine keilförmige Schale, bestehend aus 5 oder mehren ungleichen Klappen, welche am Ende einer knorpeligen Röhre verbunden sind, die mit dem Grunde festsitzt. Die Mündung ohne Deckel. (Siehe *Lepas Anatifera* Linn. *T.* 1. *f.* 2.)

Coronula, eine regelmässige fast kegelige Schale, in 12 Felder getheilt, unten und oben eine Mündung; die obere mit einem vierklappigen Deckel verschlossen (s. *Lepas Diadema* Linn. *T.* 1. *f.* 6.)

Tubicinella, eine röhrige einklappige, nicht spirale, nach dem Grunde hin verengerte, an jedem Ende abgestumpfte Schale. Mündung rund, mit vierklappigen Deckel (s. *Lepas tracheaeformis*, *T.* 1. *f.* 4.)

Wenn die Klappen mit Linien, die vom Grunde nach der Spitze hin gehen, bezeichnet sind, so nennt man sie der Länge nach gestreift (*T.* 1. *f.* 5. *a*); aber wenn die Linien die entgegengesetzte Richtung haben, heissen sie der Quere nach gestreift (*T.* 1. *f.* 5. *b*). Die Linien auf dem Deckel nennt man longitudinal, Längenlinien, wenn sie vom Grunde nach der Spitze laufen, oder transversal, Querlinien, wenn sie querüber laufen (wie in *T.* 1. *f.* 3.)

*) Siehe *Parkinson's Organic Remains*, *vol.* 3. *p.* 239 und 240.

VI. KAPITEL.

Dritte Gattung. *Pholas.* (Bohrmuschel.)

Pholas.

„Das Thier eine *Ascidia.* Schale zweiklappig, die Klappen von einander abstehend, mit mehren kleinen verschiedengestaltigen Beiklappen am Schlosse, das Schloss rückwärts gekrümmt, durch einen Knorpel verbunden."

Linn.

Dieses Thier, welches Linné eine *Ascidia* nennt, ist kaum etwas mehr als ein fleischiger, hautiger Sack von der Länge der Schale, sichtbar offen nach beiden Enden; durch das obere Ende streckt sich eine walzige, muskelige Röhre hervor, die nach ihrem Ausgange hin durch eine Scheidewand in zwei getheilt wird, und an oder aus dem unteren Ende des Sackes kommt ein kurzer, stumpfkegeliger Fuss hervor. Die etwas walzenförmige Schale besteht aus zwei Klappen, die an beiden Enden offen oder klaffend sind (*T.* 1. *f.* 9.) und durch einen Knorpel mit einander verbunden werden, der statt eines Schlosses dient; an dieser Stelle beugt sich der Rand der Schale rückwärts um, und bildet in einigen Arten unterschiedene kleine Zellen (*T.* 1. *f.* 7. *A*), welche zusammen mit einer kleinen Platte bedeckt sind; auch finden sich zwei kleine Platten, die den Knorpel des Schlosses bedecken (*T.* 1. *f.* 8.); alle diese nennt man Beiklappen (Nebenklappen), deren Form und Zahl in den verschiedenen Arten, aber gewöhnlich von zweien zu vieren abwechselt.

Die äussere Fläche der Schale ist rauh, mit scharfen Kanten und Spitzen, die einigermassen einer Feile gleichen. Diese Rauhigkeit macht das Thier geschickt, die Höhlen zu bohren, in welchen es sich findet; aber sehr wahrscheinlich erweicht es zuvor die Substanz mittelst eines aus seinem eignen Leibe abgesonderten

Saftes. Mehre Arten sind phosphorisch, und geben einen glänzenden Schein im Finstern. Man findet sie in Höhlen wohnen, die sie in Felsen oder in Holz, oder in Lehm u. s. w. einbohren. Der äussere Eingang ist klein; durch selbigen gehn sie hinein, wenn sie jung sind, und erweitern die innere Höhlung, wie sie an Grösse zunehmen, so dass sie sich vollkommen selbst einkerkern, doch immer nur so tief, dass sie mit ihren Röhren die Oeffnung ihrer Zellen erreichen können, wenn sie sie nach ihrem Fang ausstrecken.

Linné hat 6 Arten beschrieben, Gmelin 6, und Dr. Turton keine hinzugethan; also zusammen 12.

Lamarck hat mit dieser Gattung keine Aenderung vorgenommen; er beschreibt *Pholas* als eine nach der Quere klaffende Schale aus zwei Hauptklappen zusammengesetzt, mit einigen kleinen Beischalen, welche am Knorpel oder Schlosse sitzen. (Siehe *Pholas Dactylus* Linn. *T.* 1. *f.* 7, 8 und 9.)

Diejenigen Striche oder Riefen der Schale, die dem äusseren Rande fast parallel sind (wie in *T.* 1. *f.* 7.), nennt man transversal (Querstreifen), diejenigen aber die vom Schlosse strahlig nach dem Rande gehen, longitudinal (Längenstreifen.)

VII. KAPITEL.

Vierte Gattung. Von der *Mya.* (Klaffmuschel.)

M y a.

„Das Thier eine *Ascidia.* Zweiklappige Schale, an einem Ende offen; das Schloss einzahnig, (in vielen) fest; dick, ausgeweitet, und ausgehöhlt (nicht in die entgegengesetzte Klappe eingefügt.)“ —

Linn.

Die meisten dieser Schalen haben einen grossen senkrechten Fortsatz an der einen Klappe, welchen Linné einen Zahn nennt (*T.* 1. *f.* 10. *a*), der flach ausgehöhlt ist, um den Knorpel aufzunehmen; aber es finden sich keine Zähne wie bei den andern Gattungen, als bei *Tellina, Venus,* oder *Cardium;* die andre Klappe hat eine Hohlung unter dem Backen, welche die Gegenseite des Knorpels aufnimmt, wie in *M. arenaria* und *truncata.* Diese Schalen sind unfähig an einem Ende fest verschlossen zu werden, da der Knorpel gänzlich in den vorerwähnten Hohlungen liegt.

Das Thier kommt dem von *Pholas* sehr nahe; einige Arten vermögen ihre Röhren bis zur Länge von acht bis neun Zollen herauszustrecken, und ihre Röhren sind dabei nach ihrer ganzen Länge verbunden, wie bei *Pholas;* der Mantel ist, von vorn angesehen, geschlossen, und es streckt sich aus dessen unterm Ende ein kurzer Fuss hervor. Einige Arten können ihre Röhren nur bis zur Länge von ungefähr drei Zollen zusammenziehen, sind aber unvermögend, sie ganz in die Schale hineinzuziehen.

Man findet sie meist in dem Sande der Seeküste eingegraben, gerade so tief, dass sie mit ihren zur völligen Länge ausgestreckten Röhren die Oberfläche erreichen können, und so einen beständigen Zugang mit dem Wasser unterhalten.

Linné hat 7 Arten beschrieben, Gmelin 14 hinzugethan und Dr. Turton 5, Gesammtzahl 26.

Mya Perna ist der gemeinen Muschel*) so ähnlich, dass sie eigentlich nicht unter dieser Gattung stehen kann. Linné sagt, in der 12ten Ausgabe seines Natursystems, *Forte Mytili species;* und man sagt, er habe vorgehabt, dafür eine neue Gattung, unter dem Namen *Perna,* zu stiften, so wie auch noch eine zweite unter dem Namen *Unio,* um *Mya Pictorum* und *margaritifera* aufzunehmen, welche einen äusseren Knorpel, und statt der Zähne Längestreifen haben (*T.* 2. *f.* 12.) In der That sind die Thiere der Letztern, so wie auch die Zähne und Knorpel, so sehr von der generischen Beschreibung, und von allen andern Arten *Mya,* verschieden, dass man die Befugniss, sie zu entfernen, nicht füglich in Zweifel stellen kann. Herr Montagu hat eine neue Gattung unter dem Namen *Ligula* gebildet, wozu er die Arten zum Theil aus *Mya,* zum Theil aus *Mactra* genommen, die er so beschreibt: Die Schale mit zwei gleichen Klappen; das Schloss mit einem breiten Zahne an jeder Klappe, welcher nach innen hineinsteht und mit einer Grube oder Hohlung versehn ist für die Aufnahme des anliegenden Knorpels; und in einigen Arten ein kleiner aufrecht stehender Zahn. Die Schalen, die er unter diese Gattung ordnet, sind *Mya praetenuis, distorta; pubescens, Mactra compressa, tenuis,* und *Boysii,* u. s. w.

Das klaffende oder abgestumpfte Ende nennt man die Hinterseite, (*T.* 1. *f.* 10. *b*); während dasselbe in der natürlichen Lage im Sande das obere Ende ist, woraus sich die Röhren hervorstrecken. Finden sich einige Striche oder Riefen an der Schale, ziemlich paralell mit dem Rande, welcher dem Schlosse und den Backen entgegengesetzt ist, so nennt man sie Querstreifen; sind aber Streifen da, die wie Strahlen von dem Backen zum Rande auseinander gehn, so nennt man sie Längenstreifen.

Lamarck hat diese Gattung in viere getheilt, wie folgt:

*) Mytilus educor. L.

Unio, die Schale in die Quere, mit drei Muskeleindrücken; ein unregelmässiges, schwieliges Schloss; Zähne, die sich an einer Seite unter dem Knorpel fortsetzen, und mit denen der Gegenseite articuliren. (Siehe *Schröt. Fluss — Conch. T.* 2. *f.* 3. oder *Mya Pictorum, T.* 2. *f.* 12.)

Glycimeris, die Schale in die Quer, an beiden Enden klaffend; Schloss schwielig ohne Zähne; der Knorpel äusserlich. (Siehe *Mya siliqua, Chemn. vol. XI. T.* 198. *f.* 1934).

Mya, die Schale in die Quere, klaffend an beiden Enden; der Knorpel innerlich; die linke Klappe mit einem Schlosszahne, welcher zusammengedrückt, rundlich ist, und auf der Klappe woran der Knorpel befestigt ist, senkrecht steht (siehe *Mya truncata, T.* 1. *f.* 10).

Vulsella, die Schale frei, in die Länge, fast gleichschalig, mit etwas flachem, schwieligen Schlosse, ohne Zähne, jedoch mit einem gleichen Fortsatze an jeder Klappe, mit einer konischen, rundlichen Hohlung für den Knorpel, sich in einen sehr kurzen, gebogenen Backen endigt (siehe *Mya Vulsella, T.* 1. *f.* 11). Das Thier setzt sich selbst mit einem Byssus (Fadengewebe, Gespinst) fest.

Hr. Menard hat noch eine sonstige Art der Gattung *Mya* davon getrennt, und Hr. Parkinson hat auch diese neue Gattung, so wie die oben erwähnten vier Lamarckischen, aufgenommen. Sie ist:

Panopaea, die Schale quer, ungleichseitig, an den Enden ungleichförmig klaffend. Das Schloss mit einem verlängerten Zahne, unter dem Knorpeleindrucke in beiden Klappen an dem innern Rande; ein konischer Schlosszahn, ziemlich flach und gebogen; und an der rechten Klappe eine kleine Grube, welche den gegenstehenden Zahn aufnimmt. Zwei Muskeleindrücke an Klappe nach den Enden hin (siehe *Mya Glycimeris, Born, Mus. T.* 1. *f.* 8.)

VIII. KAPITEL.

Fünfte Gattung. *Solen.* (Scheidenmuschel.)

Solen.

„Das Thier eine *Ascidia.* Schale zweiklappig, länglich, an jeder Seite offen; das Schloss mit pfriemenförmigen, umgebognen, oft doppelten und in die Gegenklappe nicht eingefügten Zähnen; der Seitenrand undeutlich.“

Linn.

Man nennt die *Solen*-Muscheln im Englischen *Razor-Shells* (Scheermesserscheide), da man einige Arten einer Barbiermesserschale ähnlich findet; sie sind offen an beiden Enden, welche Linné Seiten nennt, da er die Entfernung von der Seite des Schlosses zum entgegenstehenden Rande die Länge nennt, welche in *Solen vagina* u. s. w. sehr kurz ist, während die Breite oft sechs oder acht mal so gross ist. Das Thier von *Solen* (wie die Thiere von *Pholas* und *Mya*) hat den Mantel von vorn verbunden, und streckt zwei verbundene drei bis vier Zoll lange Röhren aus dem obern Ende der Schale hervor, und einen kurzen stumpfkeligen Fuss aus dem untern Ende. Man findet sie, wie *Mya*, in den Sand eingegraben. Der Knorpel ist äusserlich, und zuweilen nahe an der Mitte der Schale gelegen, wie in *Solen Legumen;* oft aber auch am untern Ende, wie in *Solen Vagina.* An jeder Klappe ist unter dem Knorpel eine Längenriefe, mit einer aufrechten oder senkrechten Spitze oder Zahne. In einigen Arten ist die Spitze der einen Klappe getheilt, indem sie die Spitze der andern Klappe in diesen Zwischenraum aufnimmt. Der Backen oder *umbo* ist meist klein und flach. Er ist allemal nahe am Knorpel, sei dieser nun nahe am Mittelpunkte oder nahe an dem einen Ende.

Es finden sich bei Linné, und noch mehr bei Gmelin und Turton einige Schalen hier untergebracht, welche offenbar schick-

licher entfernt werden sollten, wie *Solen sanguinolentus, bullatus, anatinus, etc.,* denn die Zähne stimmen nicht mit der Beschreibung der Gattung überein.

Linné hat 11 Arten beschrieben, Gmelin 12 und Dr. Turton keine hinzugethan. In allem 23.

Lamarck theilt diese Gattung in zwei, wie folgt:

Sanguinolaria, Schale quer, das obere Ende gewölbt, ein wenig klaffend an den äussersten Enden; zwei Schlosszähne, die sich an jeder Klappe nähern, und artikuliren (s. *Solen Sanguinolentus, T. 2. f.* 14.)

Solen, Schale quer, die obern und untern Enden fast gerad, klaffend an beiden Enden; die Seitenzähne einzahlig an jeder Klappe, oder doppelt an einer; der Knorpel äusserlich (s. *Solen Vagina, T. 2. f.* 13.)

IX. KAPITEL.

Sechste Gattung. *Tellina.* (Tellmuschel.)

Tellina.

„Das Thier eine *Tethys.* Schale zweiklappig, der Vordertheil von einer Seite zur andern eingefalzt; das Schloss mit drei Zähnen, die Seitenzähne an der einen Schale flach."

Linn.

Diese Gattung ist nicht so gut bestimmt, als viele andere. Linné sagt: „das Schloss mit drei Zähnen;" dasselbe sagt er auch von der Gattung *Venus.* Die Tellinen haben in der Regel zwei Schlosszähne an einer Klappe, und einen an der andern; aber einige Arten haben mehre, andere weniger. Das Thier ist eine Art von Kammmuschel (*cockle*), welche den Mantel (*pallium*) offen, oder

von vorn getheilt, hat, und zwei kurze Röhren an dem einen Ende hervorstreckt, welche in den meisten Arten genau nur bis an den Rand der Schale reichen; und aus der Vorderseite einen sensenförmigen, muskeligen Fuss. Linné nennt es eine Tethys; so betrachtet er auch die Auster, die doch sehr verschieden ist. Die *Tellina* hat, so wie die Kammmuscheln überhaupt, zwei Muskeleindrücke an der Innenseite jeder Klappe; aber die Auster hat nur einen.

Die Zähne sind in den verschiedenen Arten so verschieden, dass es sehr schwer zu bestimmen ist, welche Schalen *Tellinen* sind, und welche nicht. Linné mochte sich vielleicht bei Bestimmung dieser Gattung vorzüglich an die faltenähnliche Andeutung nach dem spitzen Ende oder der Vorderseite hin gehalten haben, welche man bei mehren Arten bemerkt; dennoch hat er mehre Arten aufgenommen, welche diesen Falz nicht haben, wie *Tellina reticulata, bimaculata, pisiformis, divaricata, cornea, etc.* Wenn man vorzüglich auf die Zähne sieht, so möchte man geneigt sein, *Solen bullatus, Venus deflorata,* und andere mehr unter diese Gattung zu setzen.

Die mittleren oder die Schlosszähne sind in der Regel an den *Tellinen* klein im Vergleich mit denen der *Venus*. Einige haben einen Seitenzahn in einigem Abstande von den mittleren Zähnen jeder Seite, so wie in *Tellina virgata, radiata, carnaria,* u. s. w.; einige haben die Seitenzähne auf der einen Seite in einigem Abstande, aber an der andern Seite sehr nahe, wie in *Tellina punicea,* und *Remies* oder *fausta, etc.;* viele haben gar keine Seitenzähne, wie *Tellina solidula, striata, divaricata, lactea,* u. s. w. Der Knorpel ist äusserlich, aber fast ganz in eine Höhlung oder Grube eingesenkt. Die Linien oder Streifen an der äussern Schalenfläche nennt man longitudinal, wenn sie strahlig von dem Backen nach dem Umfange gehen; die aber, welche fast mit dem Rande parallel sind, heissen transversal.

Tellina fluminalis, *fluminea* und *fluviatilis* werden von Einigen unter die Gattung *Venus* gebracht; aber beide stimmen nicht in den Zähnen überein, so wie überhaupt mit keiner andern Linnéischen Gattung, und möchten daher füglich eine neue abgeben. Sie haben zwei oder drei Mittelzähne an jeder Klappe, und einen longitudinalen gekerbten erhabnen Streifen an jeder Seite des Backens an der einen Klappe, welche in gekerbte Höhlungen einpassen, die an der entgegengesetzten Klappe zu ihrer Aufnahme gebildet sind.

Linné beschreibt 29 Arten, Gmelin hat 62 hinzugethan, und Dr. Turton 3. Zusammen 94.

Hr. Montagu hat einige wenige Arten aus dieser Gattung weggebracht, wie *T. pisiformis*, *cornea*, *amnica* und *lacustris* unter die Gattung *Cardium*; da sie aber hinsichtlich ihrer Zähne nicht ganz mit den übrigen Arten von *Cardium* übereinstimmen, so möchte es vielleicht besser sein, mit Lamarck daraus eine eigne Gattung zu machen.

Lamarck hat diese Gattung in viere getheilt, wie folgt:

Cyclas, Schale fast tellerförmig, oder ein wenig in die Quere, ohne alle Falten an dem Vordertheile; der Knorpel äusserlich; das Schloss mit zwei oder drei Mittelzähnen, die Seitenzähne verlängert, zusammengedrückt, und tiefeingehend (*Tellina cornea*, *Pennant's Brit. Zool.* 4, *T.* 49. *f.* 36. Siehe *T.* 2. *f.* 12).

Lucina, die Schale fast tellerförmig, oder in die Quere stehend, ohne alle Falten an dem Vordertheile; die Mittelzähne verschieden; zwei weitabstehende Seitenzähne (*Tellina divaricata* Linn. Siehe *T.* 2. *f.* 16).

Tellina, die Schale tellerförmig, oder in die Quere; mit einer unregelmässigen Falte an der Vorderseite; ein oder zwei Mittelzähne, und abstehende Seitenzähne. (*Tellina radiata* Linn. Siehe *T.* 2. *f.* 17).

Pandora, die Schale regelmässig; Klappen ungleich und ungleich-

seitig mit zwei länglichen und übereinander gehenden Zähnen an der Mitte der obern Klappe, und zwei entsprechende längliche Höhlungen an der andern Klappe; der Knorpel nach innen, zwei Muskeleindrücke (*Tellina inaequivalvis*. Siehe *T.* 2. *f.* 18).

Es mag hier bemerkt werden, dass wahrscheinlich einige Schalen, die man bisher unter die *Tellinen* gezählt hat, besser unter die Gattung *Sanguinolaria*, und einige unter *Capsa*, gebracht werden würden. Vielleicht können wir der Lamarckischen Gattung *Corbula* hier ihre Stelle anweisen, so wie auch der Parkinsonschen Gattung *Trigonnelites*, welche ihre Urheber also beschreiben:

Corbula, Schale ungleichklappig, etwas quer, frei, regelmässig, mit einem kegeligen, umgekrümmten Zahne an jeder Klappe; Knorpel innerlich, zwei Muskeleindrücke (siehe Brander. *Foss. Hant. no.* 103; *Chemn. vol.* 10. *f.* 1668 und 1671).

Trigonellites, eine etwas gerundete dreieckige dicke Schale, an jeder Seite klaffend, der vordere Rand fast gerade, der hintere sanft geschwungen. Schloss linienförmig, ohne Zähne; der Knorpel äusserlich, keine Spur von Muskelansatz (siehe *Park. Organ. Rem. vol.* 3. *p.* 184. *T.* 13. *f.* 10 und 11).

X. KAPITEL.

Siebente Gattung. *Cardium.* (Herzmuschel.)

Cardium.

„Das Thier eine *Tethys.* Schale zweiklappig, fast gleichseitig und gleichklappig, das Schloss mit den Mittelzähnen paarweis abwechselnd, die Seitenzähne abstehend und eingefugt.“

Linn.

Diese Gattung ist von jeder andern sehr leicht zu unterscheiden, da die Zähne in den verschiedenen Arten fast gar nicht abweichen. Sie hat zwei Mittelzähne unter dem Backen einer jeden Klappe, in entgegengesetzter Stellung; an der einen Klappe stehen sie sich zur Seite, an der andern Klappe aber hintereinander; sie werden alle in Höhlungen der entgegengesetzten Klappe aufgenommen, wie man es an der gemeinen Muschel sieht. Man findet immer einen Seitenzahn an jeder Seite beider Klappen, die in eine dazu geformte Höhlung der entgegenstehenden Klappe aufgenommen werden. Es sind in der Regel sehr dicke und sehr hochrunde Schalen, meist mit sehr hervorragenden Ribben an der Aussenfläche, die sich strahlig von dem Backen nach dem Rande erstrecken. Der Knorpel ist kurz, und nach aussen, genau unter den Backen.

Das Thier wird gemeinhin eine Kammmuschel genannt; es ist der *Tellina* sehr ähnlich; der Mantel (*pallium*) ist vorn offen; es zwei kurze Röhren aus dem Oberende der Schale hervor, und vornheraus einen sensenförmigen Muskelfuss.

Linné hat 21 Arten beschrieben, Gmelin 28 und Turton 3 hinzugethan, zusammen 52.

Hr. Montagu hat auch *Tellina cornea, amnica, lacustris* und *pisiformis* unter diese Gattung gebracht.

Lamarck hat in dieser Gattung keine Aenderung gemacht, und beschreibt sie so:

Cardium, Schale etwas herzförmig, die Klappen am Rande gezahnt oder faltig; Schloss mit vier Zähnen, wovon die zwei mittleren an jeder Klappe sich schräg nähern, und kreuzweis mit den entgegengesetzten artikuliren, die Seitenzähne abstehend und tief eingehend (*Cardium Unedo*, Linn. Siehe *T.* 2. *f.* 19).

XI. KAPITEL.

Achte Gattung. *Mactra.* (Backtrogmuschel.)

Mactra.

„Das Thier eine *Tethys*. Schale zweiklappig, ungleichseitig, und gleichklappig, Schloss mit einem mittleren eingefalzten Zahne, und einer kleinen Höhlung daneben; die Seitenzähne abstehend und eingefugt."

Linn.

Diese Gattung ist leicht zu erkennen durch die Höhlung (*T.* 2. *f.* 20. *a*) unter dem Backen, zwischen den Zähnen, welche an beiden Klappen gefunden wird, und dazu dient, den Knorpel aufzunehmen, der völlig innerlich ist. Sehr oft ist an einer Seite der Höhlung ein Zahn, der wie in zwei Seiten eines Dreieckes auseinandergeht (*T.* 2. *f.* 20. *b*), an einer oder an beiden Klappen. Einige Arten, wie *M. solida*, *striatula*, *stultorum*, u. s. w. haben Seitenzähne, nur einige wenige sind ohne selbige, wie *M. lutraria*.

Der innerliche Knorpel, und dass die dafür bestimmte Höhlung Zähne neben sich hat, kann als das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung betrachtet werden, wodurch sie deutlich von jeder

andern unterschieden ist; sie nähert sich am meisten der *Mya;* nur dass in letzterer die Höhlung für den Knorpel keine Zähne neben sich hat, und dass sie aufrecht steht.

Das Thier ist nahe mit der Kammmuschel verwandt; es hat zwei Röhren, welche nur um ein Weniges über den Schalenrand hervorstehen; auch streckt es vorn einen Fuss heraus, nach dem untern Ende hin, wie die Kammmuschel. Die von dem Backen nach dem Rande ausstrahlenden Linien nennt man Längenlinien; und die, welche dem Rande parallel gehen, Querlinien.

Linné beschreibt nur 8 Arten, Gmelin hat 19 hinzugefügt, Dr. Turton keine. Zusammen 27. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass einige der kleineren Arten aus Unachtsamkeit unter die Tellinen gesetzt worden sind.

Lamarck hat diese Gattung in zweie getheilt, wie folgt:

Lutraria, Schale quer und ungleichseitig, an den äussersten Enden klaffend; zwei schiefe, auseinandergehende Mittelzähne, die an einer geräumigen Höhlung für den Knorpel stehen; keine Seitenzähne (*Mactra lutraria.* Siehe *T. 2. f.* 20).

Mactra, Schale quer und ungleichseitig, ein wenig klaffend, die Schlosszähne wie eine Dachrinne gefalzet, mit denen der Gegenklappe artikulirend, und von einer den Knorpel aufnehmenden Höhlung begleitet, einer oder zwei Seitenzähne welche zusammengedrückt, und eingefugt sind (*Mactra stultorum.* Siehe *T. 2. f.* 21).

Lamarcks Gattungen *Crassatella* und *Erycina* sind mit *Mactra* nahe verwandt, indem beide einen innerlichen Knorpel haben; aber die meisten unter diese Gattungen geordneten Schalen sind fossil.

Crassatella, die Schale ungleichklappig, etwas quer, mit zusammenschliessenden Klappen, mit einer mondförmigen Vertiefung, und innerlichem Knorpel; die Höhle für den Knorpel steht

unter den Backen, und über den Schlosszähnen (s. *Park. Org. Rem. vol.* 3. *p.* 180. *T.* 13. *f.* 2).

Erycina, eine gleichklappige, ungleichseitige quere Muschel; zwei aufwärts auseinanderlaufende Schlosszähne, mit einer kleinen Grube dazwischen; die Seitenzähne zusammengedrückt und länglich; der Knorpel eingefügt in die Grube des Schlosses. (Siehe *Park. Org. Rem. vol.* 3. *p.* 181. *T.* 13. *f.* 13.)

XII. KAPITEL.

Neunte Gattung. *Donax.* (Dreieckmuschel.)

Donax.

„Das Thier eine *Tethys.* Schale zweiklappig, die Vorderseite des Randes sehr stumpf; das Schloss mit zwei Zähnen, und ein einzelner Zahn am Rande hinten ein wenig abstehend."

Linn.

Dieses ist eine sehr unbestimmte Gattung, da es in einigen Fällen schwer ist, sie von *Venus*, und in andern von *Tellina*, zu unterscheiden, zwischen welchen sie ein Uebergangs-Glied zu bilden scheint, da *Donax scripta* eben so mit *Venus Meroë*, wie *Donax trunculus* mit einigen der *Tellinen*, übereinstimmt.

Viele Arten sind an einem Ende abgestumpft oder keilförmig; man kann dieses aber nicht als das wesentliche Kennzeichen betrachten, weil manche Arten nicht so, einige Schalen anderer Gattungen, wie *Mactra striatula*, u. s. w. eben so gestaltet sind.

Die Mittelzähne wechseln in den verschiedenen Arten an Anzahl ab, einige haben an jeder Klappe nur einen, wie *D. radiata*; einige haben in der einen Klappe einen, und in der andern zwei;

und noch andre haben in der einen Klappe zwei und in der andern drei, wie *D. scripta.* Die Seitenzähne zeigen auch Verschiedenheiten: einige Schalen haben keine, wie *D. trunculus, laevigata* u. s. w.; einige haben sie an einer Seite, wie *D. scripta;* einige aber haben sie an beiden Seiten, wie *D. denticulata, etc.*

Der Knorpel ist äusserlich; in einigen Arten ist er vorragend, wie in *D. trunculus, cuneata, etc.;* in andern aber in eine Grube eingesenkt, wie *D. scripta, etc.*

Das Thier ist eine Kammmuschel, und streckt, wie *Tellina* und *Venus,* zwei kurze Röhren aus dem längeren oder spitzigen Ende hervor, und vorn heraus einen kurzen sensenförmigen Fuss nahe an dem untern oder abgestumpften Ende.

Eine Ausnahme macht D. Irus, dessen Thier eine *Ascidia* ist (s. *Mont. Brit. Test. p.* 573.), mit Schlosszähnen, welche denen der Gattung *Venus* ähnlich sind.

Linné beschreibt 10 Arten, Gmelin fügt 9 hinzu, Dr. Turton keine; zusammen 19.

Die Linien oder Gruben von den Backen nach dem Rande hin werden longitudinale Streifen (*striae*) genannt; sind sie aber in dieser Richtung durch Striche von einer Farbe, die von der der übrigen Oberfläche abweicht, ausgezeichnet, so nennt man sie strahlich (buntstrichig). Siehe *T.* 2. *f.* 23.

Man nennt sie in die Quere gestreift, wenn sie Linien oder Gruben parallel mit dem Rande haben; aber wenn sie in dieser Richtung mit anderfarbigen Linien bezeichnet sind, so nennt man sie bandförmig gestreift.

Lamarck theilt diese Gattung in zwei, wie folgt:

Petricola, die Schale quer und ungleichseitig, an beiden Enden ein wenig klaffend, mit zwei Muskeleindrücken, mit zwei Schlosszähnen an der einen Klappe und mit einem zweigespaltenen an der andern; der Knorpel äusserlich. (*Donax Irus.* Siehe *T.* 2. *f.* 22.)

Donax, Schale quer, ungleichseitig; Knorpel äusserlich; zwei Schlosszähne an der linken Klappe; ein oder zwei Seitenzähne an jeder Klappe, etwas abstehend. (*Donax cuneata*. Siehe *T. 2. f. 23.*)

XIII. KAPITEL.

Zehnte Gattung. *Venus*. (Venusmuschel.)

Venus.

„Das Thier eine *Tethys*. Schale zweiklappig, die Lippen an dem vorderen Rande anliegend; Schloss mit drei Zähnen, alle nahe anstehend, die Seitenzähne mit der Spitze auseinanderlaufend." *Linn.*

Dieses sind meistens dicke starke Schalen, und sind leicht an ihren grossen, starken Mittelzähnen, und daran, dass sie dabei keine Seitenzähne haben, zu erkennen; die meisten derselben haben drei Zähne an jeder Klappe unter dem Backen, wie *Venus mercenaria* u. s. w. Zuweilen steht einer der Zähne in einer entgegengesetzten Stellung, oder parallel mit dem Rande, wie in *Venus castrensis*, *maculata*, *Erycina*, u. s. w. Viele Arten haben eine herzförmige Vertiefung unter dem Backen, wie *Venus Erycina*, *Paphia*, u. s. w.; obgleich auch einige sie nicht haben, wie *Venus castrensis*, *decussata*, u. s. w. Einige wenige haben vier Zähne in der einen Klappe, wenn nicht in beiden, wie *Venus Chione*, *pectinata*, *divaricata*, u. s. w. *Venus edentula*, welche keine Zähne hat, und *Venus deflorata* mit nur zwei Zähnen in jeder Klappe, möchte wenigstens eben so gut, wo nicht besser, zu *Tellina*, als zu *Venus*, passen. *Venus Meroë* stimmt mit den Zähnen, und auch mit der Gestalt der Schale mit *Donax scripta* überein. Est ist unverkennbar, dass einige unter diese Gattung gesetzten Arten einigen Arten *Tellina* in Ansehung der Zähne so nahe stehen, während andere einigen Arten von *Donax* so ähnlich sind, dass

dieses eine bedeutende Schwierigkeit macht die Grenzlinie zwischen ihnen zu bestimmen.

Das Thier ist eine Kammmuschel und nur wenig von dem der *Tellina* unterschieden, wenn wir etwa *Venus lapicida* und *lithophaga* ausnehmen.

Linné beschreibt 38 Arten, Gmelin hat 107, und Dr. Turton 9 hinzugethan. Zusammen 154.

Lamarck hat *Venus lithophaga*, u. s. w. in seine Gattung *Petricola* aufgenommen, und *Venus islandica* und einige andere in die Gattung *Cyclas*, und *Venus pensylvanica*, u. s. w. unter *Lucina*; und die übrigen theilt er in fünf Gattungen, wie folgt:

Paphia, die Schale etwas quer, ungleichseitig, die Klappen eng zusammenschliessend; der Knorpel innerlich; die Höhlung für seinen Ansatz ist unter den Backen, und zwischen den Zähnen des Schlosses, oder zur Seite derselben. (*Venus divaricata*. S. *T.* 2. *f.* 24.)

Venus, Schale fast kreisscheibig oder quer, mit drei naheanstehenden Schlosszähnen, von denen die zur Seite stehenden mehr oder weniger auseinander laufen. (*Venus verrucosa* Linn. S. *T.* 2. *f.* 25.)

Meretrix, die Schale mit zwei oder drei naheanstehenden Seitenzähnen, die am Grunde zusammen laufen, mit einem abstehenden unter dem herzförmigen Eindrucke an jeder Klappe, und einer Höhlung zu dessen Aufnahme an der andern Klappe. (*Venus Meretrix*. S. *T.* 3. *f.* 26.)

Venericardia, die Schale fast kreisscheibig, ungleichseitig, mit Längenribben an der Aussenfläche; zwei dicke schiefe Schlosszähne, die nicht auseinander gehen. (*Venus imbricata*. S. *T.* 3. *f.* 27.)

Capsa, Schale quer, mit zwei Schlosszähnen an einer Klappe, und einem zweigespaltenen in die andre Schale eingetieften Zahne. (*Venus deflorata* Linn. S. *T.* 3. *f.* 28.)

XIV. KAPITEL.

Elfte Gattung. *Spondylus.* (Lazarusklappe.)

Spondylus.

„Das Thier eine *Tethys.* Die Schale stark, ungleichklappig, das Schloss mit zwei umgekrümmten, durch eine Höhlung getrennten Zähnen."

Linn.

Nur erst einige wenige Arten sind entdeckt, die unter diese Gattung gehören; nach ihrer allgemeinen Gestalt gleichen sie in Etwas der Iacobsmuschel, und haben wie diese den verbindenden Knorpel innerlich, doch sind sie an dem Backen der untern Klappe verschieden, da sie von selbigem an der obern Seite durch eine stumpfe Fläche abgesondert sind, und zwei starke Zähne an jeder Klappe haben, während die Iacobsmuschel zahnlos ist. Die Zähne der untern Klappe sind durch eine kleine Höhlung getrennt, welche den Knorpel aufnimmt; aber die Zähne an der obern Klappe sind durch drei Höhlungen gesondert, deren mittlere den Knorpel aufnimmt, die andern zwei aber die Zähne der entgegengesetzten Klappe in sich fassen.

Spondylus plicatus hat die Backen der beiden Klappen naheanstehend, und ohne die abgestumpfte Fläche, welche in einigen andern gefunden wird.

Das Thier ist eine *Tethys* oder Auster; und die Schale hat nur einen Muskeleindruck an der Innenfläche einer jeden Klappe.

Linné beschreibt 3 Arten, Gmelin hat 1, und Dr. Turton keine hinzugethan. Zusammen nur 4.

Lamarck theilt diese Gattung in zwei, wie folgt:

Spondylus, Schale ungleichklappig, geohrt, und rauh oder stachelich, mit ungleichen Backen, der untere mehr in die Länge gezogen, mit einer flachen dreieckigen Vorderseite, durch eine

Grube getheilt; das Schloss mit zwei starken umgekrümmten Zähnen, und einer Höhlung zwischen ihnen zum Aufnehmen des Knorpels; ein Muskeleindruck (*Spondylus Gaderopus* Linn. Siehe *T.* 3. *f.* 29.).

Plicatula, die Schale ungleichklappig, ohne Ohren, die Backen ungleich ohne jene Vorderseite, mit Falten am Rande; das Schloss mit zwei starken Zähnen an jeder Klappe, und einer Höhlung dazwischen, um den Knorpel aufzunehmen; einen Muskeleindruck an jeder Klappe (*Spondylus plicatus.* Siehe *T.* 3. *f.* 30.).

XV. KAPITEL.

Zwölfte Gattung. *Chama.* (Gienmuschel.)

Chama.

„Das Thier eine *Tethys.* Schale zweiklappig, etwas rauh; das Schloss mit einer schwieligen, buckligen Erhabenheit, die in eine schiefe Höhlung eingesenkt ist; der vordere Abhang geschlossen.“

Linn.

Die unter diese Gattung geordneten Schalen weichen in Gestalt, Ansehen, und in den Zähnen sehr untereinander ab. Viele Arten sind rauh durch Stacheln, oder blattähnliche Schuppen, wie *Chama Lazarus* und *gryphoides.* Einige haben Längenribben oder Riefen, ähnlich der Gattung *Cardia,* wie *Chama antiquata* und *calyculata;* diese letzteren haben einen kurzen dicken Zahn unter dem Backen, und eine Längenriefe unter dem Knorpel an einer Klappe, eine Höhlung unter dem Backen, und zwei Längenriefen an der andern Klappe unter dem Knorpel; aber die Riefe unter dem Knorpel in *Chama Gigas* und *Hippopus* ist nicht sehr lang.

Wenn die Klappen in *Chama Gigas* zusammengeschlossen sind, so bleibt eine Oeffnung an derjenigen Seite des Backens übrig, welche man den hintern Abhang nennt; aber in *Chama Hippopus* schliessen die Klappen genau zusammen, ohne irgend eine Oeffnung zu lassen.

Die Innenfläche der Klappen von *Chama Gigas* und *Hippopus* haben nur einen Muskeleindruck in jeder; sehr wahrscheinlich sind die Thiere derselben eine Art Jakobsmuschel oder Auster; die übrigen Arten haben zwei Muskeleindrücke an jeder Klappe, von diesen hält man die Thiere für Kammmuscheln.

Chama Cor ist eine glatte, herzförmige Schale, sehr verschieden von allen andern; sie hat zwei Zähne, mit einer tiefen Höhlung unter dem Backen, und einen Seitenzahn unter dem jenseitigen Ende des Knorpels an der einen Klappe, aber einen Zahn unter dem Backen und einen Seitenzahn am Ende des Knorpels an der andern. *Chama Moltkiana*, und ausserdem noch eine oder zwei Arten, beschreibt man als von den übrigen in den Zähnen abweichend; sie sind aber wenig bekannt. Der Knorpel ist in allen Arten äusserlich, aber in einigen in eine Vertiefung so eingesenkt, dass er an der Aussenseite kaum zu sehen ist. In einigen Arten, wie in *Chama Cor*, erheben sich die Backen über die Fläche der Schale, in einer spiralen Form, die in etwas dem Horne eines Thieres ähnlich ist.

Linné hat 14 Arten beschrieben, Gmelin 11 beigefügt, und Dr. Turton keine. Zusammen 25.

Lamarck hat diese Gattung in fünf getheilt, wie folgt:

Tridacna, Schale etwas quer und ungleichseitig, das Schloss mit zwei gedrückten, eingefugten Zähnen, der hintere Abhang klaffend. (S. *Chama Gigas*, *f.* 31.).

Hippopus, Schale etwas quer und ungleichseitig, das Schloss mit

zwei gedrückten, eingefügten Zähnen, der hintere Abhang geschlossen (S. *Chama Hippopus*, *f.* 32.).

Cardita, Schale ungleichseitig, Schloss mit zwei ungleichen Zähnen, wovon der eine kürzere unter dem Backen, der andere längere unter dem Knorpel steht (S. *Chama antiquata*, *f.* 33.).

Isocardia, Schale herzförmig; Backen abstehend, nach einer Seite gewandt und auseinanderlaufend; das Schloss mit zwei abgeflachten und eingefügten Zähnen und ein abstehender Seitenzahn unter dem Knorpel (S. *Chama Cor. f.* 34.).

Chama, Schale anhängend, ungleichklappig; Backen ungleich, das Schloss mit einem dicken, scharfen Zahn; zwei Muskeleindrücke an jeder Klappe (S. *Chama Lazarus*, *f.* 35.).

Vielleicht können wir die Gattung *Diceras* (s. *Park. Organ. Rem. vol.* 3. *p.* 205.) hierher setzen, welche so beschrieben wird:

Diceras, eine bauchige, in die Quer etwas gerunzelte zweiklappige Schale; die Backen abstehend, wie Hörner gestaltet, und in unregelmässige Spiralform gewunden.

XVI. KAPITEL.

Dreizehnte Gattung. *Arca.* (Archenmuschel.)

A r c a.

„Das Thier eine *Tethys*? Schale zweiklappig, die Klappen gleich; das Schloss mit zahlreichen spitzigen Zähnen, die abwechselnd gegenüber stehn und eingefügt sind.“

Linn.

Die Schalen dieser Gattung sind leicht an den zahlreichen, kleinen, in eine Linie gestellten Zähnen zu unterscheiden (*f.* 38.); diese Linie ist in einigen Arten gerad, wie in *Arca Noae;* in andern ist sie bogenförmig gekrümmt, wie in *Arca Pectunculus* (*f.* 37.); in noch anderen bildet sie eine gebrochene Linie, wie in *Arca Nucleus* (*f.* 36.). Die verschiedenen Arten sind sehr an Gestalt verschieden; einige nähern sich der Kahnform, wie in *Arca Noae;* einige haben die bedeutend abstehenden Backen durch einen fast wie ein verschobenes Viereck gestalteten Raum von einander abgesondert; einige nähern sich der Gestalt der Kammmuschel, wie *Arca Pectunculus.* Der Knorpel ist in allen äusserlich.

Das Thier scheint eine Art Kammmuschel zu sein, da es aus dem einen Ende der Schale zwei kurze Röhren, und vorn einen sensenförmigen Fuss herausstreckt; doch scheint das Thier der *Arca Noae* von den übrigen bedeutend abzuweichen; der dem Schlosse entgegenstehende Klappenrand ist ein wenig ausgehöhlt, so dass die Klappen, wenn sie zusammenschliessen, eine Oeffnung lassen, woraus sich der Fuss vorstreckt, der in etwas dem Fusse der Muschel ähnlich ist;*) dieser endet sich in eine flache, hornige Spitze, womit er sich an den Felsen festhält, er ist kurz, nicht über zwei Linien aus der Schale hervorstehend.

*) Siehe *Adanson, p.* 251.

Linné hat 17 Arten beschrieben, Gmelin hat 25 hinzugethan, und Dr. Turton 1. Zusammen 43.

Lamarck hat diese Gattung auf folgende Art in vier getheilt:

Nucula, Schale fast dreieckig, oder ungleichseitig länglich, das Schloss in einer Linie, die in einen Winkel gebrochen und mit zahlreichen schiefstehenden und parallelen Zähnen versehen; ein schiefer Hauptzahn steht ausser der Reihe, die Backen genähert und rückwärts gewunden (S. *Arca Nucleus, f.* 36).

Pectunculus, Schale kreisscheibig, fast gleichseitig; Schloss in einer gekrümmten Linie, mit zahlreichen schiefen eingefügten Zähnen, Knorpel äusserlich (S. *Arca Pectunculus, f.* 37).

Arca, Schale quer und ungleichseitig, die Backen abstehend, das Schloss mit vielen in einer geraden Linie schiefstehenden, parallelen und eingefügten Zähnen; Knorpel äusserlich (S. *Arca Noae, f.* 38).

Cucullaea, die Schale bauchig, fast quer, ungleichseitig, Backen abstehend, Schloss in einer geraden Linie, mit vielen schief eingefügten Zähnen, an jedem Ende zwei oder drei mit dem Rande parallel; Knorpel äusserlich (S. *Arca cucullata, Chemn. vol.* 7. *T.* 53. *f.* 526, 528.).

In Betracht dieser Unterschiede wäre es vielleicht besser in dieser Gattung vier Unterabtheilungen zu machen, als sie in vier verschiedene Gattungen zu zertheilen.

XVII. KAPITEL.

Vierzehnte Gattung. *Ostrea.* (Auster.)

Ostrea.

„Das Thier eine *Tethys.* Die Schale hat zwei ungleiche etwas geöhrte Klappen; Schloss ohne Zähne, mit einer kleinen eiformigen Höhlung und einem Querstreifen zur Seite."
Linn.

Linné macht in dieser Gattung vier Abtheilungen, welche Iacobsmuscheln und Austern zugleich umfassen. Die erste Abtheilung besteht aus denjenigen Iacobsmuscheln, welche an beiden Seiten geöhrt und gleichbackig sind; die zweite Abtheilung enthält die, welche ein gleichsam mit Stacheln gefranztes Ohr haben, und gemeinlich ungleich sind; die dritte hat Schalen, die an der einen Seite der Backen buckliger und mehr angeschwollen sind, als an der andern; und die vierte besteht aus unebnen (rauhen) Muscheln, die man gewöhnlich Austern nennt.

Die Iacobsmuscheln oder *Pectens* haben am Schlosse eine kleine Höhlung, die fast eiförmig oder in etwas dreieckig ist, unter den Backen an jeder Klappe, welche den verbindenden Knorpel aufnimmt (*T.* 4. *f.* 41. *a*); aber sie haben keine Zähne, der Knorpel ist folglich innerlich. Es ist an beiden Seiten der Backen an jeder Klappe ein in etwas dreieckiger Anhang oder Fortsatz der Schale, den man ein Ohr nennt (*T.* 4. *f.* 41. *bb*). In einigen Arten, als *Ostrea maxima, Iacobea,* u. s. w. sind die Ohren an jeder Seite der Backen fast gleich: diese sind unter die erste Abtheilung gebracht. In einigen, wie *Ostrea varia, Pallium* u. s. w. sind die Ohren an der einen Seite der Backen an jeder Klappe viel beträchtlicher, als die an der andern Seite; auch ist das grössere Ohr der einen Klappe in der Regel anders gestaltet, als das entsprechende der andern Klappe: diese machen die zweite Lin-

neische Abtheilung. In diesen beiden Abtheilungen giebt es einige Arten mit ungleichen Klappen, indem die eine flach, die andere hochrund ist, wie *Ostrea maxima* u. s. w.; doch hat wohl die Mehrzahl der Arten beide Klappen auf gleiche Weise hochrund, oder doch fast so, wie *O. opercularis, sanguinolenta* u. s. w. Keine von allen diesen sitzen an Felsen oder sonst wo fest, sondern schwimmen frei umher. Die Schalen der dritten Abtheilung haben gleichfalls Ohren an beiden Seiten der Backen, jedoch sind diese sehr klein; das Schloss ist verschiedentlich gebaut, und steht etwas schief. Die geschlossenen Klappen lassen einen kleinen Zwischenraum gerade unter den Ohren, woraus das Thier einen Fuss streckt, welcher dem von *Arca Noae* ähnlich ist, wodurch es sich selbst an irgend einem bestimmten Orte befestiget, oder auch sich von einem Orte zum andern bewegt. Die vierte Abtheilung enthält nicht nur die gemeinhin sogenannten Austern, sondern auch unterschiedene andere Arten, deren Schlösser gänzlich verschieden sind: denn in den gemeinen Austern, die keine Ohren haben, sind die Klappen ungleich, die obere ist gewöhnlich flach, und die untere hochrund; da aber diese Schalen an Felsen oder an andern Stoffen befestigt sind, so hängt dieses oft von der Form des Körpers ab, woran sie zufällig sitzen, so dass in einigen Fällen die untere Klappe flach und die obere hochrund ist. Das Schloss ist ohne Zähne; aber man findet oft eine Kerbung am Rande, die sich an jeder Seite ein wenig nach dem Schlosse hin erstreckt; an der obern Klappe ist eine kaum bemerkliche Höhlung, um den Knorpel aufzunehmen, aber in der untern ist eine bedeutendere, welche mit dem Alter wächst, und in einigen Arten bis zu einer bedeutenden Länge sich erstreckt, wie in *O. spondyloides, cornucopiae,* u. s. w.; von diesen können die meisten ihre Klappen nur sehr wenig öffnen, besonders im Alter. Das Thier streckt weder eine Röhre noch einen Fuss über den Rand der Schale hervor. Einige Arten dieser Abtheilung ha-

ben gleiche Klappen, wie *O. Malleus, Vulsella,* u. s. w. Diese haben nicht nur eine Höhlung für den Knorpel an jeder Klappe, sondern nahe dabei noch eine andere (*f.* 39.); man sagt, dass sie sich durch einen Byssus befestigen, der durch diese zweite Höhlung geht. Es giebt auch einige andere Schalen, welche Linné in diese Abtheilung bringt, wie *O. Perna, Isogonum,* u. s. w., welche ein von allen übrigen sehr verschiedenes Schloss haben, woran sich keine Zähne finden, sondern welches aus einer unbestimmten Anzahl von Gruben oder Höhlungen besteht, welche den Knorpel in sich aufnehmen, und eine an der andern in eine gerade Linie gereihet sind (*f.* 40.). In einigen Arten giebt es blos 3 oder 4 solcher Gruben, während in andern, wie in *O. Isogonum* oft bis 14 oder 15 gefunden werden; vielleicht nimmt deren Anzahl mit dem Alter zu. Die Gruben jeder Klappe stehen sich gerad gegen über, und es scheint jede einen besondern Knorpel aufzunehmen; beide Klappen sind ein wenig hochrund; die Thiere sollen sich mit einem Byssus befestigen.

	Linné hat beschrieben	Gmelin hat hinzugethan	Dr. Turton	Gesammtzahl.
In der ersten und zweiten Abtheilung	19	72	3	94
In der dritten Abtheilung	3	4	0	7
In der vierten Abtheilung	9	25	1	35
Zusammen	31	101	4	136

Hr. Pennant, Hr. Montagu, und einige Andere haben die Iacobsmuscheln von dieser Gattung getrennt, und sie *Pectines* genannt.

Lamarck theilt diese Gattung in sechs, wie folgt:

Ostrea, die Schale anhängend und ungleichklappig; das Schloss

ohne Zähne; eine längliche Höhlung mit Querriefen, um den Knorpel aufzunehmen, nur einen Muskeleindruck an jeder Klappe (s. *Ostrea edulis*).

Malleus, Schale frei, ein wenig offen in der Nähe der Backen, sich selbst mit einem Byssus befestigend; die Klappen gleich; das Schloss ohne Zähne, ein wenig angeschwollen, und mit einer kegeligen Höhlung für den Knorpel, welcher schief am Rande jeder Klappe steht, und von der für den Byssus bestimmten Oeffnung abgesondert ist (S. *Ostrea Malleus*, *f.* 39.).

Perna, Schale flach und frei, sich mit einem Byssus befestigend, das Schloss aus mehreren linienförmigen Zähnen bestehend, welche parallel und abgestumpft, nicht articulirend, schief oder querstehend in eine gerade Linie geordnet sind, indem die Zwischenräume der Zähne an jeder Klappe den Knorpel aufnehmen (S. *Ostrea Ephippium*, *f.* 40.).

Pecten, Schale geöhrt; Klappen ungleich mit anstossenden Backen, das Schloss ohne Zähne; der Knorpel innerlich, in einer dreieckigen Höhlung befestiget; ein Muskeleindruck (S. *Ostrea opercularis*, *f.* 41.).

Lima, Schale ungleichseitig, an der einen Seite ein wenig klaffend; das Schloss zahnlos; Knorpel äusserlich; Backen abstehend (S. *Ostrea Lima*, *f.* 43.).

Pedum, Schale geöhrt; Klappen ungleich, ein wenig klaffend; Backen abstehend; Schloss ohne Zähne; Knorpel äusserlich befestigt in einer kleinen Grube, untere Klappe hohl (S. *Ostrea spondyloides*, *Chemn. vol.* 8. *T.* 72 *f.* 669, 670.).

Zwischen *Perna* und *Pecten* möchte die neue Gattung sehr schicklich eingeschaltet werden, welche Lamarck unter dem Namen *Crenatula* gebildet hat für eine Schale, die vor Kurzem in dem rothen Meere gefunden worden ist. Schale flach, regellos;

Schloss linienförmig, gekerbt, mit einer Reihe kleiner, rundlicher Höhlungen, welche den Knorpel aufnehmen; kein Byssus (S. *Crenatula mytiloides*, *f.* 44.).

XVIII. KAPITEL.

Funfzehnte Gattung. *Anomia.* (Bastardmuschel.)

Anomia.

„Das Thier mit dem Leibe eine *Ligula*, ausgerandet und gefranzt, mit an der obern Klappe befestigten Franzen; zwei Arme, linienförmig, länger als der Leib, nahe an einander sich ausstreckend, abwechselnd gestellt an der Klappe, beide Seiten gefranzt, mit Franzen, die an beiden Klappen festsitzen. Schale mit ungleichen Klappen, eine der Klappen abgeflacht, die andere am Grunde buckeliger, eine derselben oft am Grunde durchbohrt; Schloss ohne Zähne, mit einer linienförmigen, hervorragenden Narbe, und nach innen einen Seitenzahn in der flachen Klappe, aber fast ganz am Rande. Zwei knöcherne Strahlen zur Unterstützung des Thieres.“

Linn.

Die verschiedenen Arten dieser Gattung von Schalthieren weichen in ihrer Gestalt beträchtlich von einander ab; die meisten derselben sind dünn und brechlich, halbdurchscheinend, von perlichtem Gewebe; in der Regel erkennt man sie leicht daran, dass die eine Klappe durchbohrt ist (*f.* 47. *a*). Unterschiedene Arten haben die untere Klappe flach und die obere hochrund; die flache Klappe hat ein weites Loch dicht am Schlosse, wodurch ein starker Muskel oder Band geht; das eine Ende dieses Muskels ist an der oberen oder hochrunden Klappe befestigt, und das andere Ende ist, nachdem es durch das Loch in der flachen Klappe hindurch gegangen, an einem kleinen Deckel befestiget, welcher selbst an irgend einem Körper festsitzt; so *A. Ephippium*, welche man oft an der gemeinen Auster ansitzend findet. Wenn man den Mus-

keleindruck an der hochrunden Klappe in dieser Art genauer untersucht, so findet man, dass er aus drei Theilen besteht, als wenn daselbst drei Bänder ganz nahe an einander lägen; oder wenn es dennoch nur ein Band ist, so ist es wenigstens in drei Theile abgetheilt. In einigen Arten ist die flache Klappe mit drei Löchern durchbohrt, wie in *A. craniolaris;* während in einigen andern der sehr verlängerte Backen der hochrunden Klappe eine durchbohrte Spitze hat, wie *A. caput serpentis.* In einigen dieser Arten wird innerhalb eine Art von Bein gefunden, welches auf eine eigne Art gebogen oder gedrehet ist, und dem Thier zur Stütze dient, wie in *A. Terebratula.* Es giebt eine andere Art, worin beide Schalen flach und fast kreisscheibig sind, ohne alle Durchlöcherung, so dass sie am Rande oder Umfange nie zusammenschliessen können, ausgenommen blos am Schlosse; das Schloss derselben ist klein, mit zwei auseinandergehenden erhabnen Leistchen an der Innenseite der einen Klappe, und mit zwei entsprechenden Höhlungen an der andern, wie in *A. Placenta* (*f.* 46.).

Man hat eine Menge fossiler Schalen gefunden, die man als zu dieser Gattung gehörig betrachtet hat. Die in denselben wohnenden Thiere sind noch sehr wenig bekannt, aber verschiedene derselben scheinen von den andern, so wie auch von allen andern Gattungen, sehr abzuweichen. Einige dieser Thiere haben weder Röhre noch Fuss, die sie aus der Schale hervorstrecken könnten, wohl aber zwei lange Arme, die ihnen im Schwimmen Hülfe leisten, diese Arme sind nach ihrer ganzen Länge gefranzt, und sie werden spiralförmig zusammen gerollt, wenn sie eben nicht gebraucht werden, so in *A. Terebratula* und *vitrea.* Das Thier von *A. tridentata* hat zwei flache, etwas sensenförmige, dreigelappte Arme, womit es im Meere herumschwimmt.

Linné beschreibt 27 Arten, Gmelin hat 24 zugethan, und Dr. Turton keine. Zusammen 51; aber verschiedene dieser Arten

sind fossil, und sind in frischem Zustande noch nicht gefunden worden.

Lamarck hat diese Gattung in sieben getheilt, wie folgt:

Gryphaea, Schale mit ungleichen Klappen, die untere Klappe hohlrund, in einen aufwärts und einwärts gekrümmten Backen ausgehend, die obere Klappe viel kleiner, wie ein Deckel; das Schloss zahnlos, die Höhlung oder Grube länglich und gewölbt; ein Muskeleindruck auf jeder Klappe. (Siehe *Anomia Gryphus*, *f.* 45.).

Placuna, Schale frei, flach, mit gleichen Klappen, das Schloss mit zwei Längen-Zähnen oder Ribben, welche an der Innenfläche der einen Klappe in Form eines V auseinander gehen, und an der andern Klappe zwei entsprechende Höhlungen, die zur Befestigung des Knorpels dienen. (Siehe *Anomia Placenta*, *f.* 46.).

Anomia, Schale unregelmässig, ungleichklappig, die untere Klappe nahe am Backen durchbohrt, welche Oeffnung durch einen kleinen beinernen Deckel verschlossen wird, der an einen Knorpel befestigt ist, der durch eine Höhle oder Grube geht, und dazu dient, die Schale an andere Körper fest zu machen. (Siehe *Anomia Ephippium*, *f.* 47.).

Crania, Schale ungleichklappig, die untere fast flach und rund, an ihrer innern Fläche mit drei ungleichen und schiefen Röhren durchbohrt, die obere Klappe sehr hochrund, an der Innenfläche mit zwei hervorstehenden Schwielen versehen. (S. *Anomia craniolaris*, *Chemn.* 8. *T.* 76. *f.* 687.).

Terebratula, Schale regelmässig, durch ein Band oder eine kurze Röhre befestigt, Klappen ungleich; der Backen der grössern ist verlängert und mit einem Loche durchbohrt, durch welches das Band geht, das Schloss mit zwei Zähnen. Zwei dünne, sich ausbreitende beinerne Blättchen (Streifen) stehen im Innern von der nichtdurchbohrten Klappe hervor, welche dem Thiere zu

einem Halt oder einer Stütze zu dienen scheinen. (S. *Anomia Terebratula*, Linn.; *Chemn.* 8. *T.* 78. *f.* 707, 709.).

Calceola, Schale mit ungleichen Klappen, deren grösste einem Pantoffel in etwas ähnlich, die kleinere aber flach und halbkreisrund ist, wie ein Deckel; das Schloss mit zwei oder drei kleinen Zähnen (S. *Anomia Sandalium*, *Knorr Foss.* 3 *Supp.* *T.* 206. *f.* 5 und 6.).

Hyalaea, Schale mit ungleichen Klappen, welche geschwollen und durchscheinend, unter dem Backen klaffend, und am Grunde dreigespitzt (dreizackig) sind; die Klappen verbunden (S. *Anomia tridentata*, *Chemn.* 8. *vign.* *A* bis *G.* *p.* 65.).

Hr. Parkinson*) zweifelt an der Befugniss, für *Anomia Gryphus* eine eigne Gattung zu machen, da er von der vollständigsten Krümmung der *A. Gryphus* eine Stufenreihe bis zu dem leichten Schwunge (geringen Verdrehung) der gemeinen Auster beobachtet hat; doch denkt er, mit Hr. Martin einstimmig, dass Lamarcks Gattung *Terebratula* noch eine fernere Theilung erfordere.

Retzius schlug, in seinen *Nova Testaceorum Genera*, vor, die Gattung *Anomia* in viere zu theilen, nämlich: *Anomia*, *Crania*, *Terebratula* und *Placenta* (S. Linn. *Trans.* *vol.* 7. *p.* 205.).

Vielleicht können wir Lamarcks Gattung *Trigonia*, und Hrn. Parkinsons *Harpax* hierher setzen, welche so beschrieben werden:

Trigonia, Schale ungleichseitig, fast dreieckig; das Schloss mit zwei grossen flachen Zähnen, die auseinander stehn und mit schiefliegenden Gruben versehn sind (S. *Park.* *Organ.* *Rem.* *vol.* 3. *p.* 172. *T.* 12. *f.* 1 und 2.).

Harpax, eine anhängende längliche, etwas dreieckige, ungleichklappige Schale: das Schloss wird gebildet von zwei langen, auseinandergehenden, gekerbten Zähnen in der einen, und von

*) Organic Remains, vol. 3. p. 210.

vier in der Gestalt eines V geordneten Zähnen in der andern Klappe; die obere Klappe mit gespitzten Haken bewaffnet; ein Zeichen, dass sie sich anhänge (S. *Park. Organ. Rem. vol.* 3. *p.* 221. *T.* 12. *f.* 14 bis 18.).

XIX. KAPITEL.

Sechszehnte Gattung. *Mytilus.* (Miesmuschel.)

Mytilus.

„Das Thier eine *Ascidie?* Schale zweiklappig, rauh, oft durch einen Byssus befestiget; Schloss ohne Zähne, ausgezeichnet durch eine pfriemenförmig ausgehölte Längenlinie.“

Linn.

Linné macht drei Abtheilungen in dieser Gattung. Die erste nennt er „schmarozend, befestigt mit Klauen (Pfötchen).“ Sie enthält blos drei Arten; das Schloss derselben ist dem der gemeinen Auster ähnlich, womit sie in den meisten andern Hinsichten übereinstimmen, ausgenommen dass die gemeinen Austern in der Regel an Felsen, Steinen, oder andern Körpern festsitzen, diese aber sich mit Klauen an Zweige, Stengel, u. s. w. anhängen; sie haben auch nur einen Muskeleindruck. Daher scheint es angemessner diese drei, nehmlich: *Hyotis, Frons* und *Crista Galli,* unter die Gattung *Ostrea* zu setzen, wie einige Schriftsteller gethan haben.

Die zweite Abtheilung nennt Linné „flach oder zusammengedrückt, anscheinend flach und einigermassen geöhrt.“ Diese besteht nur aus zwei Arten, *M. margaritiferus* und *Unguis.* Die Schlösser dieser beiden sind von den Gattungen *Mytilus* und *Ostrea*

verschieden. Wenn man auf das Thier Rücksicht nimmt, so möchte man geneigt sein, sie nahe an *Ostrea Malleus* zu setzen, da es nur einen Muskel hat, wie die Auster, und sich selbst, wie *Ostrea Malleus* durch einen Byssus befestiget.

Die dritte Abtheilung wird dadurch bestimmt, dass sie „ein wenig angeschwollen," oder etwas hochrund ist. Diese sind von mancherlei Gestalten; einige Arten sind fast walzig, wie *M. Lithophagus;* viele sind an Gestalt der gemeinen Muschel ähnlich; einige wenige haben die Backen in geringer Entfernung von dem äussersten Ende stehen, wie in *M. Modiolus;* einige Arten sind fast eiförmig, mit Backen und Schlosse gegen die Mitte der langen Seite, wie in *M. cygneus* und *anatinus.* In dieser Abtheilung sind die Muskeleindrücke kaum mehr merklich an der Innenfläche der Schalen, obgleich bei den meisten Arten das Thier vier Muskeln hat, wovon einer beträchtlicher als die andern ist. Es streckt keine Röhre hervor, sondern blos einen riemenförmigen Fuss, den es bis zu einer beträchtlichen Entfernung von der Schale ausdehnen kann, und womit es die Bänder aus Byssus bildet (s. *Spectacle de la Nature, vol.* 1. *p.* 137.). In *M. Hirundo* ist der Backen an beiden Seiten ausgedehnt; diese Seitentheile nennt man Flügel; die an der einen Seite der Backen sind weit grösser, als die an der andern. Diese Schalen haben nur einen Muskeleindruck, und dieser ist kaum noch zu merken, wie an den Iacobsmuscheln. Das Thier von *M. margaritiferus* oder *Ostrea Malleus* ist beinahe gleich, und befestigt sich selbst mit einem Byssus. Das Thier von *M. Lithophagus* hat keinen Byssus, so wenig als *M. stagnalis, cygneus* und *anatinus;* sie strecken einen sensenförmigen Fuss hervor und sind dem Thiere von *Mya Pictorum* und *margaritifera* fast ganz gleich.

Die Thiere der ersten Abtheilung, *Crista Galli, Hyotis* und *Frons* hält man für ähnlich mit dem der Linnéischen *Tethys,* oder der gemeinen Auster.

Die Schlösser der Muscheln sind sehr einfach, indem sie in der Regel nichts weiter als ein äusserer Knorpel sind, der an dem Rande jeder Klappe befestigt ist; oft sind einige kleine Zähne am Rande, aber öfter eine Längenriefe ganz innerhalb. Man nennt die Schalen der Länge nach gestreift, wenn sie mit Linien von dem Backen nach dem abgerundeten Ende bezeichnet sind, und quergestreift, wenn die Linien die erstern kreuzweis schneiden.

Linné hat in der ersten Abtheilung 3 Arten, in der zweiten 2, in der dritten 15, zusammen 20; Gmelin hat in der dritten Abtheilung 38 hinzugethan, und Dr. Turton in ebenderselben 6. Gesammtzahl 64.

Lamarck bringt einige der Arten unter die Austern, und theilt die übrigen in folgende fünf Gattungen:

Mytilus, Schale in die Länge, in einen geraden Backen ausgehend, in eine Spitze endend, sich mit einem Byssus befestigend; das Schloss gemeiniglich ohne Zähne; nur ein Muskeleindruck (S. *Mytilus edulis*, die gemeine Muschel, Miesmuschel.)

Modiola, die Schale etwas in die Quere, die hintere Seite sehr kurz, mit Backen, die sich nach der kurzen Seite hinwenden; das Schloss ohne alle Zähne; nur ein Muskeleindruck (S. *Mytilus Modiolus*, *f.* 48.).

Anodonta, Schale quer, mit drei Muskeleindrücken, Schloss ohne alle Zähne (S. *Mytilus anatinus*, *f.* 49.).

Avicula, Schale frei, Klappen ungleich, in der Nähe der Backen ein wenig klaffend, sich mit einem Byssus befestigend, das Schloss ohne Zähne, ein wenig angeschwollen; die Höhlung für den Knorpel länglich am Rande, und mit demjenigen Rande parallel, woran der Knorpel befestigt ist (S. *Mytilus Hirundo* Linn. *f.* 50.).

Lingula, Schale flach, lang, mit fast gleichen Klappen, vorn abgestumpft, Schloss ohne Zähne; die Backen zugespitzt und zu einer sehnigten Röhre vereinigt, die dem Thiere statt eines

Knorpels dient, und es an irgend eine Substanz im Meere befestigt (S. *Patella Unguis*, Linn; *Mytilus Rostrum* nach Shaw und Turton; *Chem.* 10. *T.* 172. *f.* 1675, 1676.).

Das Thier der letztern Art ist mit zwei sehr langen gefranzten Armen ausgestattet, gleich dem Thiere der *Anomia Terebratula.*

Lamarck scheint nicht ganz genau verfahren zu sein, wenn er *Mytilus edulis* als nur mit einem Muskeleindruck versehen beschreibt; diese Art hat einen grossen solchen Eindruck, und die übrigen sind nur klein, und nicht ganz leicht zu sehen. In *anatinus* sind zwei deutlich sichtbar, ein dritter ist undeutlich.

XX. KAPITEL.

Siebzehnte Gattung. *Pinna.* (Steckmuschel.)

Pinna.

„Das Thier eine *Limax.* Die Schale fast zweiklappig, zerbrechlich, aufgerichtet, spinnt einen bärtigen Byssus. Schloss ohne Zähne; Klappen in Eine verbunden."

Linn.

Die Schalen dieser Gattung sind breit am Oberende, und unten in eine stumpfe Spitze ausgehend (*T.* 4. *f.* 51.); sie sind dünn, und meistens rauh; sie schliessen am breiten Ende nicht ganz zusammen, und sind in ihrem Bau einigermassen der Miesmuschel ähnlich. Die Klappen sind gleich und fast flach, und durch einen sehr langen äusseren Knorpel verbunden, der sich von dem zugespitzten Ende noch etwa halb so lang als die ganze Schale aufwärts erstreckt. Am Schlosse zeigt sich keine Spur von Zähnen.

Durch irgend ein Versehen nennt Linné das Thier eine *Limax*, denn es ist offenbar nur wenig von dem Thiere der gemeinen Muschel verschieden (S. Adanson, p. 212.); es macht sich selbst mit einem beträchtlichen Byssus fest, woraus man zu Palermo seidenähnliche Handschuhe macht (S. *Spectacle de la Nature*, *vol.* 1. *p.* 141.).

Linné hat 8 Arten beschrieben, Gmelin 10 hinzugethan, und Dr. Turton keine. Zusammen 18.

Lamarck hat in dieser Gattung keine Aenderung gemacht.

Pinna, Schale der Länge nach, keilförmig, nach dem Grunde hin zugespitzt, am oberen Ende offen, sich selbst mit einem Byssus befestigend; das Schloss ohne Zähne; der Knorpel äusserlich, sehr lang (S. *Pinna rudis* Linn. *f.* 51.).

XXI. KAPITEL.

Achtzehnte Gattung. *Argonauta.* (Papierboot.)

Argonauta.

„Das Thier eine *Sepia*. Schale einklappig, spiral, einwärts gewunden, häutig, und einkammerig."

Linn.

Diese Gattung ist von allen andern sehr verschieden. Die Schalen der wenigen bis jetzt bekannten Arten sind sehr dünn, in etwas bootförmig (*T.* 5. *f.* 53.); das eine Ende ist leicht nach innen gerollt oder gekrümmt, die Oeffnung oder der Mund ist in

etwas herz- oder pfeilförmig; den äussern Theil, oder den Rücken der Schale, nennt man den Kiel.

Das Thier ist nahe mit der *Sepia* oder Tintenfisch verwandt. Dieses ist eines der wenigen Schalthiere, welche im Meere schwimmen, und zwar nicht selten auf der Oberfläche.

Linné beschreibt nur zwei Arten, Gmelin hat 3 beigefügt, Dr. Turton keine. Zusammen nur 5.

Lamarck hat diese Gattung in zweie getheilt, wie folgt:

Carinaria, Schale einklappig, sehr dünn, einem Kegel ähnlich, an den Seiten abgeflacht, die Spitze endet sich in einen sehr kleinen einwärts gewundenen Zopf, der Rücken hat einen gezahnten Kiel; die Schalenmündung ganz, eiförmig, länglich, nach dem Winkel des Kiels hin zusammengezogen (S. *Argonauta vitrea*, *Favanne*, *T.* 7. *f.* *C* 2.).

Argonauta, Schale einklappig, sehr dünn, bootförmig, das Gewinde in die Schalenmündung eingerollt, der Kiel des Rückens doppelt und höckerig (S. *Argonauta Argo*, *f.* 53.).

XXII. KAPITEL.

Neunzehnte Gattung. *Nautilus.* (Schiffboot.)

Nautilus.

„Das Thier s. *Rumph. Mus. T.* 17. *f. D.* — Schale einklappig, mit vielen Kammern; die Scheidewände gewölbt und durchbohrt."

Linn.

Diese Gattung enthält eine grosse Mannigfaltigkeit von Schalen, wovon beiweitem der grösste Theil im fossilen Zustande gefunden wird, viele von den in frischem Zustande gefundenen sind sehr klein; das wesentliche Kennzeichen besteht darin, dass die Schale in viele Kammern getheilt ist. Viele Arten sind fast radförmig; in einigen umhüllen die äussersten Windungen das Ganze, wie in *N. Pompilius* (*f.* 54.), in andern schliessen die äussern Windungen genau an die nächstvorigen an, und lassen die innern oder mittleren Windungen nach beiden Seiten sichtbar, wie *N. Beccarii* (*f.* 58.); einige wenige haben die Windungen etwas abstehend, jedoch spiral, wie ein Horn, wie *N. spirula* (*f.* 55); wieder andere sind nicht spiral, aber ein wenig gebogen, wie *N. obliquus* (*f.* 56); und einige ganz gerad gestreckt, wie *N. Fascia* (*f.* 57.); in einigen Arten sind die Windungen walzenförmig, in andern zusammengedrückt, wie in *N. Raphanus*; und nach Maassgabe dieser verschiedenen Gestalten ist auch die Mündung verschieden; einige sind glatt auf der Aussenfläche, andere gerunzelt. Die Scheidewände zwischen den Kammern sind in der Regel von einer Röhre durchbohrt, welches in einigen Arten nahe an der Mitte, in anderen nahe am Umfange geschieht.

Man hält das Thier für eine Art *Sepia.*

Linné hat 17 Arten beschrieben, Gmelin hat 7 hinzugethan, und Dr. Turton 7. Zusammen 31.

Lamarck hat diese Gattung in 19 getheilt, wozu Hr. Parkinson noch drei gefügt hat; also zusammen 22, wie folgt:

Nautilus, eine gewundne, etwas radförmige, einklappige Schale; die letzte Windung bedeckt die andern, deren Scheidewände einfach sind; die Kammern zahlreich, durch einfache, von einer Röhre durchbohrte Scheidewände gebildet (S. *N. Pompilius, f.* 54.).

Orbulites, Schale spiral, etwas radförmig, die letzte Windung umhüllt die andern, deren innere Seite durch bogige Näthe verbunden ist; die Quer-Scheidewände sind durch eine Röhre nahe am Rande durchbohrt (S. *N. Cornu Ammonis laeve, Bourguet Tr. des Petrific. T.* 48. *No.* 311.).

Ammonites, Schale spiral und radförmig, die Windungen aneinanderstossend und alle sichtbar, die innern Seiten durch bogige Näthe verbunden. Die Quer-Scheidewände wellenförmig, und von einer Röhre am Rande durchbohrt (S. *N. Cornu Ammonis. Park. Org. Rem.* 3. *p.* 133. *T.* 9. *f.* 5 bis 9.).

Planulites, Schale spiral und radförmig, die Windungen aneinanderschliessend, alle sichtbar, mit einfachen Abtheilungen; die Quer-Scheidewände ganz (S. *Bourguet's Petrif. T. f.* 290.).

Nummulites, Schale linsenförmig und radförmig, die Abtheilungen einfach, alle Windungen bedeckend, die Kammern zahlreich, von Quer-Scheidewänden gebildet; undurchbohrt (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 148. *T.* 10. *f.* 13—27.).

Spirula, die Schale zum Theil oder ganz spiral und radförmig, die Windungen getrennt, die letzte noch besonders in gerader Linie verlängert. Die Quer-Scheidewände einfach, von einer Röhre durchbohrt, die Mündung kreisrund (S. *N. Spirula, f.* 55.).

Turrulites, die Schale spiral und kreiselförmig, die Windungen an einander schliessend, und alle sichtbar; die innere Seite durch bogige Näthe verbunden, die Quer-Scheidewände gelappt und

durchbohrt, die Mündung rund (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 146. *T.* 10. *f.* 2.).

Baculites, Schale gerad, walzig, und ein wenig kegelig, durch quere, bogige und undurchbohrte Scheidewände in Kammern getheilt, die Näthe ausgezackt wie die Zinne eines Thurmes (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 142. *T.* 9. *f.* 2.).

Orthocera, Schale gerad, oder gewölbt, etwas kegelig; die Kammern deutlich; gebildet durch einfache Quer-Scheidewände, die von einer Röhre in der Mitte oder an den Seiten durchbohrt werden (S. *N. Fascia*, *f.* 57, und *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 111. *T.* 7. *f.* 14.).

Hippurites, Schale kegelig, gerad, oder gewölbt, im Innern mit Quer-Scheidewänden, und mit zwei der Länge nach an den Seiten hin gehenden Riefen, die letzte Kammer mit einem Deckel geschlossen (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 118. *T.* 8. *f.* 1 und 5.).

Belemnites, Schale gerad, einem langen Kegel gleich, gespitzt, an der Spitze ausgefüllt, mit einem Seitenkanal versehen; nur eine Kammer sichtbar und kegelförmig, da die früheren nach einander durch Ausfüllung zwischen den Scheidewänden unkenntlich gemacht sind.

Discorbis, eine spirale, scheibenförmige, einklappige Schale, die Windungen alle an einander schliessend, unbedeckt, und sichtbar, die Quer-Scheidewände ganz und zahlreich (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 159. *T.* 11. *f.* 1.).

Rotalites, eine hochrunde, kegelige, spirale, vielfächerige Schale, nach unten sanft gestrahlt, die Oeffnung am Rande, dreieckig, und etwas niederwärts gewandt (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 160. *T.* 11. *f.* 2 und 3.).

Lenticulina, eine fast linsenförmige, vielfächerige, spirale Schale, der äussere Rand der Windungen ist verflochten, die Querwände reichen an jeder Seite bis zur Mitte, und sind ganz, gekrümmt,

und wie Strahlen an der obern und untern Fläche herausstehend, die Mündung klein, und bis an die vorletzte Windung hin fortgehend (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 161. *T.* 11. *f.* 4.).

Lituola, eine vielfächerige Schale, zum Theil spiral, die letzte Windung am Ende gerad, Kammern unregelmässig, ebne Querscheidewände, wovon die letzte unterschiedene Oeffnungen hat (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 161. *T.* 11. *f.* 5 bis 7.).

Spirolina, eine vielfächerige Schale, zum Theil spiral gewunden; die Windungen aneinanderschliessend, die letzten gerad; die Scheidewände quer, und von einer Röhre durchbohrt (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 161. *T.* 11. *f.* 8 und 9.).

Miliola, eine in die Quere eiförmig-kugelige oder in die Länge gestreckte vielkammerige Schale, mit Querkammern, welche die Achse abwechselnd in drei Richtungen umgeben; die Mündung klein und kreisrund, oder länglich am Grunde der letzten Kammer (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 162. *T.* 11. *f.* 11 bis 20.).

Renulina, eine flache, gefurchte, bohnenförmige, vielfächerige Schale, mit linienförmigen, der Krümmung der Schale angepassten Kammern, wovon die letzte die längste ist, die Axe am Rande (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 163. *T.* 11. *f.* 21.).

Gyrogonites, eine sphäroidale (abkugelige) ausgehöhlte Schale, die aus linienförmigen, gekrümmten Stücken besteht, flache Gruben an den Seiten, wo sie verbunden sind; durch die Verbindung dieser Gruben scheinen die linienförmigen Kammern gebildet zu werden, indem sie der Richtung der Stücken folgen; an diesen Iuncturen sind an der Aussenfläche kielförmige Ribben, welche in die Quere um die Mitte, und an jedem Pole der Schale spiralförmig stehen. An einem der Pole sieht man oft eine kreisförmige Oeffnung, welche zuweilen durch eine besondere Klappe, oder Decke geschlossen erscheint (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 164. *T.* 11. *f.* 23).

Folgende drei sind von Hrn. Parkinson (S. *Org. Rem. vol.* 3. *p.* 143.).

Hamites, eine vielfächerige, hakenförmige Schale, mit bogigen Scheidewänden, ohne sichtbare Verbindungsröhre (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 144. *T.* 10. *f.* 1 bis 5.).

Scaphites, eine gewölbte Schale, die mit Spiralwindungen beginnt, wovon die letzte, nachdem sie sich in die Länge vorstreckt, sich nach dem spiralen Gewinde hin zurückbeugt (S. *Park. Org. Rem.* 3. *p.* 145. *T.* 10. *f.* 10.).

Fasciolites, ein fast walziger, muschliger oder beinerner Körper, etwa einen halben Zoll lang, in etwas nach den Enden hin spitz ausgehend, gebildet durch die spirale Stellung senkrecht gewölbter Röhren, wovon das spitzige Ende eines jeden schief und querstehend in das des vorhergehenden eingefalzt ist (S. *Park. Org. Rem. p.* 158. *T.* 10. *f.* 28 bis 31.).

XXIII. KAPITEL.

Zwanzigste Gattung. *Conus.* (Kegelmuschel.)

C o n u s.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, zusammengewunden, kreiselförmig; Mündung ausgeschnitten, in die Länge, linienförmig, ohne Zähne, am Grunde ganz; Spindel glatt.“

Linn.

Die Schalen dieser Gattung sind in einer etwas kegeligen oder walzigen Form gerollt (*T.* 5. *f.* 59 und 60.); die Windungen oder Umgänge sind nur an einem Ende sichtbar, welches man das Gewinde nennt (*T.* 5. *f.* 60. *a*); das andre Ende nennt Linné den Grund, das spirale Ende aber nennt er die Vorderseite.

Die Oeffnung, welche man den Mund nennt, ist klein; das vom Gewinde fernste Ende ist offen oder ausgeschnitten, und fast so lang, als die ganze Schale (*T.* 5. *f.* 60. *b*); die Aussenseite der Mündung nennt man gewöhnlich die Aussenlippe (*T.* 5. *f.* 60. *c*), welche in dieser Gattung meist einen scharfen Rand hat; die andere Seite der Mündung, welche durch den Körper der Schale gebildet wird, nennt man die innere oder die Spindellippe.

Das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung scheint die Längen-Mündung an beiden Seiten oder Lippen glatt, an dem vom Gewinde fernsten Ende, das wie abgestutzt ist. Diese Gattung ist von den übrigen sehr deutlich unterschieden.

Linné macht vier Abtheilungen, die aber von sehr wenigem Gebrauche zu sein scheinen, da die Arten durch so geringe Unterschiede abweichen, dass es oft ungewiss wird, unter welche Abtheilung sie zu bringen sind. Die erste, mit fast abgestutztem Gewinde, nennt er *Truncati*, die zweite *Pyriformes*, die dritte *Elongati*, die vierte *Laxi*.

Das Thier ist klein im Verhältnisse zu der Grösse und dem Gewichte der Schale; es ist eine Art von Schnecke, und hat, wie alle im Wasser lebende Arten, nur zwei walzige Fühlhörner; es hat zwei Augen, an jedem Horne eins, nicht an der Spitze, sondern an der äusseren Seite, etwa ein Sechstel der Länge von der Spitze entfernt; auch hat es eine Athemröhre, welche es ungefähr um ein Fünftel der Schalenlänge über die Schale herausstreckt (s. *T.* 5.*f.* 59.); es hat einen dünnen, hornigen, an seinem Fusse befestigten Deckel, womit es einen Theil der Mündung schliesst; dieser Deckel ist eigestaltig, und seine Länge ist nur einem Fünftel der Länge der Mündung gleich; die Breite ist ungefähr dieHälfte der Länge (S. *Adanson*, *p.* 89.).

Die Benennungen: nach der Länge, und: nach der Quere longitudinal und transversal) werden oft in dieser Gattung ohne gehörige Unterscheidung gebraucht.

Linné hat 35 Arten beschrieben, Gmelin 36 hinzugefügt, und Dr. Turton 9. Zusammen 80.

Hr. Adanson hat in dieser Gattung keine Aenderung vorgenommen, nur macht er sie zur ersten von denen mit Deckeln, und nennt sie *Rouleau.*

Lamarck hat gar keine Aenderung gemacht. Folgendes ist seine Beschreibung:

Conus, die Schale kreiselig (wie ein umgekehrter Kegel), in sich selbst gerollt; die Mündung der Länge nach, gerade, ungezähnt, am Grunde ausgeschnitten (S. *Conus marmoreus* und *Mercator*, *f.* 59 und 60.).

XXIV. KAPITEL.

Einundzwanzigste Gattung. *Cypraea.* (Porzellanschnecke.)

Cypraea.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, einwärts gewunden, fast eiförmig, stumpf, glatt; Mündung beidseitig offen, linienförmig, beidseitig gezähnt, der Länge nach stehend."

Linn.

Die Schalen dieser Gattung sind einigermassen eiförmig, an der untern Seite mehr oder weniger abgeflacht. Die Mündung, gewöhnlich sehr eng, ist fast in der Mitte der abgeflachten Seite, und reicht von einem Ende bis zum andern; jedes Ende geht in eine Höhlung aus; beide Seiten der Mündung, welche man Lippen nennt, sind gezahnt. In einigen Arten ist ein kleiner Theil des Gewindes sichtbar; dieses ist oft bei jungen Schalen der Fall; aber in erwachsenen kann man es selten noch bemerken, und dann kaum mehr als den Scheitel oder die Spitze; am oftesten aber ist in vollendet reifen Schalen das Gewinde völlig eingehüllt; nur in wenigen bemerkt man statt des Gewindes eine kleine Höhlung oder einen Einschnitt; diese nennt man genabelt.

Man nimmt an, dass die Thiere, welche die Cypräen bewohnen, während ihres Wachsthumes öfters die Schalen abwerfen, wie die Krabben und Hummer; denn ausserdem würde man in den grösseren Schalen noch die Ueberreste der Mündung und der Zähne finden, welche gebildet wurden, als die Thiere kleiner waren. Dieses sieht man auch in den meisten Arten von *Buccinum* und *Murex*; bei den Cypräen aber findet man die kleinern Schalen eben so vollständig ausgebildet, d. i. mit eben so vollkommen gebildeter Mündung, wie an den grössern von derselben Art.

Es werden oft gewisse sehr dünne Schalen mit einer gedrehten

Spindel gefunden, die in Gestalt der *Bulla Ficus* (*T.* 5. *f.* 61. *c*) etwas gleichen; diese hält man für die noch jungen und noch unvollkommen gebildeten Schalen der *Cypraea*, bald nach Abwerfung der vorigen, und glaubt, dass sie zuweilen von Schriftstellern irrig für eine neue Art gehalten worden sind: vielleicht ist des Linné *Conus bullatus* eine dergleichen. Adanson beschreibt eine etwas ähnliche (*p.* 75.), die er *Potan* nennt; er sagt, dass sie die dünnste und zerbrechlichste von allen sei, die bisher im Meere gefunden worden; er beschreibt das Thier als dem der *Cypraea* ähnlich, aber damit nicht gleich; er sagt auch, dass es einigermassen dem Thiere von *Voluta glabella*, u. s. w. gleich komme; aber scheint nicht zu wissen, ja nicht einmal zu vermuthen, dass die *Cypraeae* ihre Schalen wechseln. Hierüber wäre mehr Aufklärung sehr zu wünschen, besonders deshalb, da es weder bekannt ist, noch vermuthet wird, dass dieser Umstand bei irgend einer andern Gattung der Schalthiere statt findet.

Diese Gattung ist von jeder andern sehr unterschieden. Das wesentliche Kennzeichen ist die an beiden Seiten gezahnte Mündung, mit einer Höhlung an jedem Ende.

Das Thier ist eine Art Schnecke mit zwei Fühlhörnern (*T.* 5. *f.* 61. *a*), welche etwas kegelig sind, und in eine sehr feine Spitze ausgehn; diese Fühlhörner sind ungefähr ein Drittel so lang, als die Schale; die Augen sind an der äusseren Seite, ungefähr ein Fünftel ihrer Länge vom Grunde; die Athemröhre ist sehr kurz, und reicht nicht unter der Schale vor (*T.* 5. *f.* 61. *a*), aber am merkwürdigsten ist eine Haut an jeder Seite des Thieres, welche es über die Seiten der Schale, fast bis an den Rücken reichend, ausbreitet.

Diese Schalen sind nicht so, wie die meisten andern, mit einer Knochenhaut bedeckt, auch haben sie keinen Deckel.

Linné beschreibt 44 Arten, Gmelin hat 70 dazu gethan, und Dr. Turton 6. Gesammtzahl 120.

Beide, Adanson und Lamarck, erkennen diese Gattung ohne alle Aenderung an. Lamarck beschreibt sie so:

Cypraea, Schale eiförmig, hochrund, die Ränder einwärts gerollt, die Mündung der Länge nach, gerad, und beidseitig gezahnt (S. *Cypraea Caput serpentis* Linn. *f.* 61. *b*).

XXV. KAPITEL.

Zweiundzwanzigste Gattung. *Bulla.* (Blasenschnecke.)

Bulla.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, zusammengewickelt, glatt; die Mündung etwas zusammengedrückt, länglich, der Länge nach, ganz am Grunde; Spindel schief, glatt.“

Linn.

Diese Beschreibung der Mündung ist ziemlich unbestimmt; welches das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung sei, ist sehr schwer, wo nicht unmöglich, zu bestimmen; und wenn wir die Schalen genau untersuchen, welche bei Linné *Bullae* heissen, so sind die Formen der Mündung so mannigfaltig, dass wir schliessen müssen, es könne das wesentliche Kennzeichen eben so wenig von diesem Theile, als von der Spindel hergenommen werden, die auch in andern Schalen, z. B. in allen der Gattung *Cypraea*, in vielen der *Voluta* u. s. w., schief ist. Durch das Wort Spindel meint Linné den innern Rand, oder die Axe, welche durch die Mitte der Schale geht, von der Spitze des Gewindes bis zu dem ihr entgegenstehenden Punkte oder Ende.

Linné scheint mit sich selbst nicht ganz einig gewesen zu sein, was eine *Bulla* sein solle oder nicht; denn mehrere Arten, die er in seinen früheren Schriften unter andere Gattungen gebracht hatte, sind in der zwölften Ausgabe seines *Systema Naturae* unter die *Bullae* gestellt; wie *B. ficus, Rapa,* und *virginea* (*f.* 64 und 66.); auch äussert er Zweifel über einige andere Arten, z. B. über *B. Terebellum* und *achatina.*

Die Arten, welche zusammen unter diese Gattung gebracht werden, sind sehr verschiedenartig; die *B. Ovum* und *verrucosa* sind nur wenig von *Cypraea* verschieden, kaum in irgend etwas, als dass an der einen Lippe die Zähne fehlen. Die *B. Volva, bi-rostris, Spelta, gibbosa, etc.* nähern sich stufenweis der Form der *Cypraea,* aber haben an keiner Lippe Zähne. *B. Naucum, aperta* (*f.* 62.), *Hydatis, Ampulla* (*f.* 65.), *lignaria, Physis, Amplustra,* u. s. w. sind in etwas kugelig, mit einem weiten Munde, und der Rand der äussern Lippe ist sehr dünn und scharf; diese mögen vielleicht als die rechte *Bulla* betrachtet werden, allein auch sie sind bedeutend unter einander verschieden.

B. Ficus (*f.* 64.), *Rapa,* und die mit dem geraden Kanale, welches das erste Kennzeichen von *Murex* ist, würden besser unter diese letztere Gattung gerechnet werden, wohin sie auch wirklich Linné in seinem *Musaeum Ludovicae Augustae* gesetzt hat.

B. fontinalis, Hypnorum, achatina, u. s. w., stimmen mit vielen Arten von *Helix* überein.

B. Terebellum (*f.* 63.) scheint mehr einem *Conus* ähnlich; Linné bemerkt, dass diese Art eine Mündung, wie *Conus,* hat.

Was man von den diese Schalen bewohnenden Thieren weiss, zeigt die grosse Verschiedenheit derselben, und beweisst, wie unschicklich es ist, sie zusammen zu stellen. Die Thiere von *B. aperta, lignaria* (S. T. 11. *f.* 16.), *Hydatis,* u. s. w. und wahrscheinlich verschiedener andern, sind viel grösser als die Schale, und scheinen daher, wie Mollusken, ihre Schalen unter der Haut

zu verbergen, einigermassen ähnlich dem Schilde der *Laplisia;* diese haben keine Fühlfäden, aber zwei kleine Augen an der Spitze des Kopfs, und einen seltsam gestalteten Kropf oder Magen, der in Linn. *Trans. vol. 2. T. 2. f.* 18. sehr gut beschrieben wird.

Linné beschreibt 23 Arten, Gmelin hat 27 hinzugethan, und Dr. Turton 2. Zusammen 52.

Lamarck theilt diese Gattung in folgende sieben, deren erste er unter die nackten Mollusken setzt.

Bullaea, der Leib kriechend, länglich-eiförmig, und hochrund, mit Häuten versehen, die ihn einhüllen; Kopf nackt, ohne Fühlfäden oder Hörner; der Hinterleib mit einem breiten Schilde versehn, welches die Kiemen einschliesst und bedeckt, und den schalenähnlichen Körper enthält (*Bulla aperta* Linn. S. *f.* 62.)

Ovula, Schale schwulstig, mehr oder weniger in eine Spitze verlängert, an den beiden Enden die Ränder einwärts gerollt, die Mündung der Länge nach, an der linken Seite keine Zähne (S. *Bulla Ovum. Gualter. Test. T.* 15. *f. A. B.*).

Terebellum, Schale fast walzig, spiral-gespitzt, die Mündung der Länge nach und am obern Theile schmal, mit einer Höhlung am Grunde, die Spindel abgestumpft (S. *Bulla Terebellum, f.* 63.).

Pyrula, Schale fast birnförmig, gerinnt am Grunde, der Obertheil anschwellend, mit einem kurzen Gewinde, ohne alle Nath oder Riefe an der Aussenseite; die Spindel glatt, ohne allen Einbug oder Höhlung an der rechten Lippe (S. *Bulla Ficus, f.* 64.).

Bulla, Schale geschwollen oder bucklig; das Gewinde ins Innere verborgen; die Mündung nach der ganzen Länge der Schale; die rechte Lippe scharf; kein Nabel am Grunde (S. *Bulla Ampulla, f.* 65.).

Achatina, Schale eiförmig oder länglich; Mündung ganz, länger

als weit; Gewinde glatt, am Grunde abgestumpft (S. *Bulla virginea, f.* 66.).

Volvaria, Schale zusammengewunden und walzig, und ohne ein hervorstehendes Gewinde; die Mündung schmal, nach der ganzen Länge der Schale, mit oder ohne Falten am Grunde der Spindel (S. *Bulla cylindrica, f.* 67.).

XXVI. KAPITEL.

Dreiundzwanzigste Gattung. *Voluta.* (Walzenschnecke.)

Voluta.

„Das Thier eine Schnecke. Die Schale einkammerig, spiral; Mündung nicht nach der Länge, etwas ausgehöhlt; die Spindel mit Falten; die Lippe mit keiner Höhlung."
Linn.

Es ist eine grosse Verschiedenheit in der Gestalt des Mundes sowohl als auch der ganzen Gestalt der Schalen, welche unter diese Gattung geordnet werden. Einige, wie *V. Oliva, porphyria,* u. s. w. sind der Gattung *Conus* nahe verwandt; in andern, als in *V. Cymbium, Olla,* u. s. w. nähert sich die Form der Mündung der an *Bulla Ampulla* und *lignaria*. *V. marginata* gleichet einer *Cypraea,* und *V. reticulata, cancellata,* u. s. w. ist kaum für verschieden von *Buccinum* zu erklären; während einige andere, wie *V. Pyrum* ihre Mündung in einen geraden Kanal endigen, welches das wesentliche Kennzeichen von *Murex* ist; und *Auris Midae* und einige andere sind sehr wenig von *Helix* verschieden.

Die Falten an der Spindel-Lippe, die man oft auch Zähne nennt, hält man für das wesentliche Kennzeichen von *Voluta.* Diese Falten oder Zähne stehn in einigen Arten schief, wie in *V. indica* und *Cymbium;* und in andern quer, wie in *V. musica;* während sie in anderen sehr unkenntlich sind, wofern sie nicht ganz fehlen, wie in *V. rustica, mercenaria, Tringa,* u. s. w.

Diese Gattung ist keinesweges natürlich, und da fast in jeder andern Gattung der einklappigen einige Arten enthalten, welche an der Spindel-Lippe Zähne haben, so wird sie sehr unbestimmt und ungewiss. Viele der Gattung *Buccinum* in Linné's zweiter Abtheilung, wie *tuberosum, Testiculus,* u. s. w. haben sehr sichtbare Zähne an der Spindel, eben so auch einige von der Gattung *Strombus,* wie *Chiragra* u. s. w.; viele von *Murex* wie *Tritonis, Tulipa* u. s. w.; also auch verschiedene von *Trochus,* wie *dolobratus;* und von *Turbo,* wie *Uva;* auch von *Helix,* wie *Scarabaeus;* von *Nerita,* wie *Grossa,* u. s. w.

Man kennt nur von wenigen die Thiere; die aber, welche man kennt, weichen bedeutend von einander ab (S. Adanson).

Die Linien und Zeichnungen werden wie an anderen gewundenen Schalen benannt.

Linné beschreibt 46 Arten, Gmelin hat 96 dazugesetzt, Dr. Turton 2; zusammen 144.

Linné macht 5 Abtheilungen:

Die 1ste, *Apertura integra,*

2te, *Cylindroideae,* 4te, *Fusiformes*

3te, *Ovatae,* 5te, *Ventricosae.*

Die letzte Abtheilung möchte vielleicht sehr schicklich als die echte *Voluta* betrachtet werden. Sie scheinen von den übrigen und von jeder andern Gattung hinlänglich unterschieden, um als eine selbstständige Gattung zu gelten: in ihnen ist die Spindel in schiefen Falten gedreht; die letzte Windung ist sehr beträchtlich, und hält gar nicht Maass gegen die andern; die Mündung breit,

mit einer Aushöhlung an dem vom Gewinde fernsten Ende; die äussere Lippe dünn, der Rand scharf; das Gewinde öfters ganz, oder beinahe bedeckt vom äussersten Umgange. Das Thier ist sehr merkwürdig, der Fuss ist so gross, dass die Schale nur ungefähr den vierten Theil desselben bedeckt (*T.* 10. *f.* 1 und 2.); der Kopf ist sehr breit, an der untern Seite hat er einen langen walzigen Fortsatz, an dessen äusserstem Ende der Mund steht; die Athemröhre kurz, und fast so lang als der Kopf vorstehend, mit zwei kleinen dreieckigen flachen Hörnern, und die Augen am Kopfe ein wenig rückwärts (*T.* 10. *f.* 2.); es hat keinen Deckel.

Lamarck hat diese Gattung in folgende neun getheilt:

Oliva, Schale fast walzig, am Grunde ausgehölt; die Umgänge des Gewindes durch eine Rinne gesondert, Spindel schief gestreift (S. *Voluta porphyria*, *f.* 68.).

Ancilla, Schale länglich, Gewinde kurz, nicht gerinnelt, der Grund der Mündung leicht ausgerandet und ausgeschweift; eine dicke schiefe Anschwellung am Grunde der Spindel (S. *Voluta Oliva*, *f.* 69.).

Voluta, Schale eiförmig, mehr oder wenig bauchig; Gewinde stumpf, zitzenförmig; Grund ausgerandet ohne eine Rinne. Die Spindel mit Falten, wovon die untern die grössten und längsten sind (S. *Voluta musica*, *f.* 70.).

Mitra, Schale gethurmt oder fast spindelförmig, mit gespitztem Gewinde, der Grund ausgerandet ohne eine Rinne, die Spindel mit Falten, wovon die untersten die kleinsten sind (S. *Voluta papalis*, *f.* 71.).

Columbella, Schale eiförmig, mit einem kurzen Gewinde; der Grund der Mündung mehr oder weniger ausgerandet, ohne eine Rinne, mit einer Anschwellung an der Innenseite der rechten Lippe, und mit Falten oder Zähnen an der Spindel (S. *Voluta mercatoria*. *f.* 72.).

Marginella, Schale länglich-eiförmig, Gewinde kurz, die rechte Lippe mit einem nach der Aussenseite hin dicker werdenden Rande, der Grund der Mündung mehr oder weniger ausgerandet, mit Falten an der Spindel (S. *Voluta glabella, f.* 73.).

Cancellaria, die Schale eiförmig oder ein wenig gethurmt, die rechte Lippe im Innern gefurcht, der Grund der Mündung mit einer flachen Rinne, oft ohne dieselbe, an der Spindel einige, entweder scharfe oder gedrückte Falten (S. *Voluta cancellata, f.* 74.).

Turbinellus, Schale kreiselförmig oder fast spindelförmig, mit einer Rinne am Grunde, mit drei bis fünf gedrückten Querfalten (S. *Voluta Pyrum, f.* 75.).

Auricula, die Schale eiförmig oder länglich, Gewinde herausstehend, die Mündung ganz, länger als weit, aufwärts verengert, Spindel mit einer oder mehreren Falten (S. *f.* 76.).

XXVII. KAPITEL.

Vierundzwanzigste Gattung. *Buccinum.* (Kinkhornschnecke.)

Buccinum.

„Das Thier eine *Limax.* Schale einklappig, spiral, buckelig; Mündung eigestaltig, in eine Rinne (stumpfe Höhlung) nach rechts hinausgehend; am Ende derselben abgestumpft; die Innenlippe glatt."

Linn.

Die Gestalt der Oeffnung oder Mündung der Schale wechselt in dieser Gattung sehr ab. Einige Arten haben eine gerade, schmale Mündung, welche der Mündung der *Cypraea* fast gleich ist, zuweilen an einer, und noch öfter an beiden Seiten gezahnt, wie *B. tuberosum, Testiculus* (*T.* 6. *f.* 84.), u. s. w. Diese haben gewöhnlich die Rinne an dem vom Gewinde fernsten Ende, ein wenig rechtshin gebogen, wenn man die Schale mit der Mündung aufwärts, und mit der Rinne vorwärts hält; aber wenn man die Schale umkehrt, das ist, sie in die natürliche Lage bringt, welche sie hat, wenn das Thier am Grunde kriecht, so beugt sich die Rinne nach der linken Seite hin. Diese Schalen sind meist in die zweite Linnéische Abtheilung gesetzt worden, und werden von ihm *Cassidea* genannt. Einige der andern Arten haben statt der erwähnten Rinne nur eine Höhlung, die wie etwas abgestumpft aussieht, mit sehr weiter Mündung, wie *Dolium* (*T.* 6. *f.* 82.), *Galea,* u. s. w.; diese gehören unter Linné's erste Abtheilung, *Ampullacea.* Zwischen diesen giebt es viele Mittel-Arten, welche die dritte, vierte, fünfte, sechste und siebente Abtheilung ausmachen. Die achte Abtheilung, welche die immer spitziger ausgehenden enthält, könnte vielleicht eine Gattung für sich ausmachen. Und da sich an der Gestalt dieser letzteren so vieles Eigenthümliche findet, welches

mit den andern Schalen dieser Gattung nicht zusammenstimmt, so würde es vielleicht schicklich befunden werden, aus den andern sieben Abtheilungen einige neue Gattungen zu machen, da man eine so grosse Mannigfaltigkeit in der Gestalt der Mündung, und in vielen andern einzelnen Dingen findet.

Das wesentliche Kennzeichen von *Buccinum* scheint die sich rechts hin neigende Rinne zu sein; dann muss man aber, wie vorbemerkt, die Schalen aus ihrer natürlichen Lage bringen; aber diese Beschreibung ist nicht wohl auf solche Schalen wie *Olearium* und *Galea* anwendbar, welche nur eine abgestumpfte Höhlung haben, nicht aber eine Rinne, die sich über die Oberfläche der Schale heraus erstreckt; daher finden wir einige mit dieser Art von Höhlung versehene Schalen unter die *Murices* versetzt, in die Abtheilung *Ecaudati*, wie *M. Ricinus*, *Hippocastanum*, u. s. w.

Man kennt nicht viele der diese Schale bewohnenden Thiere, und die, welche man kennt, sind nicht viel von den Thieren der *Murices* unterschieden; sie strecken alle ihre Köpfe unter dem vom Gewinde fernsten Ende hervor; die Athemröhre, welche durch die Rinne oder die Höhlung an diesem Ende geht, ist gemeiniglich in Länge ungefähr ein Sechstel der ganzen Schalenlänge; die Hörner und Augen sind wie in *Cypraea;* die meisten derselben haben einen dünnen, knorpligen Deckel; die Thiere der spitzig zugehenden Schalen sind von den andern nur wenig verschieden, und stimmen fast mit denen der spitzzugehenden *Murices* überein.

Linné bringt die Gattung *Buccinum* in acht Abtheilungen, welche er folgendergestalt benennt: — die erste, *Ampullacea;* die zweite, *Cassidea caudata;* die dritte, *Cassidea unguiculata;* die vierte, *Callosa;* die fünfte, *Detrita;* die sechste, *Laevigata;* die siebente, *Angulata;* und die achte, *Turrita.*

Die Spiralstreifen nennt man gewöhnlich Querstreifen, und die ihnen entgegengesetzten, Längenstreifen.

Linné hat 51 Arten beschrieben, Gmelin 121 hinzugethan, und Dr. Turton 28. Gesammtzahl, 200.

Lamarck hat diese Gattung in folgende acht getheilt:

Nassa, Schale eiförmig, die Mündung endet sich am untern Ende in eine schiefe Höhlung, die sich aufwärts nach dem Rücken hin wendet; die linke verdickte Lippe bildet an der Spindel, welche sie bedeckt, eine Querfalte am obern Theile, und ihr Grund ist schief abgestumpft (S. *Buccinum Arcularia, f.* 77.)

Purpura, Schale eiförmig, in der Regel rauh, mit Dornen oder Knoten; die Mündung endet sich an ihrem Grunde in eine schiefe Rinne, die an ihrem äussersten Ende ausgehöhlet ist; die Spindel nackt, flach, und am Grunde in eine Spitze ausgehend (S. *Buccinum lapillus, f.* 78.).

Buccinum, Schale eiförmig, Mündung länglich, mit einer Höhlung am Grunde, ohne eine Rinne, die Höhlung an der Vorderseite unbedeckt, die Spindel hochrund und aufgeschwollen, ohne alle Abflachung am Grunde (S. *Buccinum undatum, f.* 79.).

Eburna, Schale eiförmig, oder verlängert, glatt, der rechte Rand ganz, Mündung länglich, mit einer Höhlung am Grunde, die Spindel genabelt, und leicht gegrubt am Grunde (S. *B. glabratum, f.* 80.).

Terebra, Schale gethurmt, die Mündung mit einer Höhlung am Grunde, die etwa ein Drittel so lang als die Schale ist, der Grund der Spindel gedreht oder schief (S. *Buccinum maculatum, f.* 81.).

Dolium, Schale geschwollen, fast kugelig, mit kreisförmigen Ribben, die rechte Lippe nach der ganzen Länge gekerbt oder gezahnt, Mündung länglich, sehr weit, mit einer Höhlung am Grunde (S. *Buccinum dolium, f.* 82.).

Harpa, Schale eiförmig oder bauchig, mit scharfen Längenribben, die Mündung länglich, weit, mit einer Höhlung am Grunde,

ohne Rinne, die Spindel glatt, in eine Spitze endend (S. *Buccinum Harpa, f.* 83.).

Cassis, Schale bauchig, Mündung der Länge, am Grunde in eine kurze Rinne ausgehend, die sich nach dem Rücken der Schale hinbeugt, die rechte Lippe nach aussen gerandet, die Spindel am untern Ende mit Falten (S. *Buccinum cornutum jun., f.* 84.).

XXVIII. KAPITEL.

Fünfundzwanzigste Gattung. *Strombus.* (Flügelschnecke.)

Strombus.

„Das Thier eine *Limax.* Schale einklappig, spiral, an der Seite erweitert; die Mündung oft mit ausgebreiteter Lippe, die nach der Linken in eine Rinne ausgeht."

Linn.

Das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung ist ein stumpfer Ausschnitt oder Höhlung am Rande der Aussenlippe, nahe an der Rinne, in welche die Mündung ausgeht; diese noch hinzukommende Höhlung ist zur Linken, wenn die Schale mit der Mündung nach oben gestellt ist, folglich zur Rechten, wenn sie in ihre natürliche Lage gebracht wird.

Diese Schalen sind gewöhnlich dick und stark, und viele sind mit einer Art Hörner oder Klauen (Haken) bewaffnet, die sich in mancherlei Richtungen vom Rande der Aussenlippe an erstrecken, wenn sie ihr Wachsthum vollendet haben. Die Form der Mündung ist verschieden; in einigen ist sie nach Verhältniss der ganzen

Staats-Bibliothek Bamberg

Schale sehr klein, wie in *S. Pes Pelecani;* sie ist oftmals an einer oder an beiden Seiten gezahnt, wie in *S. Scorpius;* einige haben einen sehr weiten Mund, mit glatten Lippen, wie *S. Gigas;* diese Gattung unterscheidet sich scharf durch die hinzugekommene Höhlung am Rande der Aussenlippe.

Linné macht vier Abtheilungen; die erste, *Digitati,* die zweite *Lobati,* die dritte *Ampliati,* und die vierte *Turriti.* Den Schalen der letzten Abtheilung, wovon Linné blos viere beschreibt, nebst *S. Oniscus,* kann man kaum eine hinzugekommene Höhlung zuschreiben; wenigstens ist dieselbe, wenn sie ja eine haben, sehr undeutlich; während sie in den meisten dieser Arten sehr weit und sichtbar ist. Die Mündung der spitzzugehenden *Strombi* kommt einigen der spitzzugehenden *Murices* sehr nahe.

Ich finde die Thiere dieser Schalen nur von Adanson beschrieben, und er bemerkt nur das Thier einer Art, von dem er sagt, dass selbiges dem Thiere der *Murices* überaus gleich sei; da aber *Strombus Gigas* eine so gemeine Schale ist, so ist wahrscheinlich das Thier davon Vielen bekannt.

Linné hat 29 Arten beschrieben, Gmelin hat 22 dazu gethan, und Dr. Turton 2. Zusammen 53.

Lamarck hat diese Gattung in folgende drei getheilt:

Strombus, Schale bauchig; der Grund in eine kurze Höhlung oder stumpfe Rinne geendet; die rechte Lippe erweitert sich mit dem Alter in einen Flügel, der ganz, nur einlappig ist, und an der untern Seite eine Höhlung oder Grube hat, die von der am Grunde abgesondert ist (S. *Strombus pugilis, f.* 85.).

Pterocera, Schale bauchig; der Grund endet sich in eine verlängerte Rinne; die rechte Lippe erweitert sich mit dem Alter in einen gefingerten Flügel, und hat nahe am Grunde eine hohle Grube (S. *Strombus Lambis, f.* 86.).

Rostellaria, Schale spindelförmig; der Grund endet sich in eine Rinne, die einem spitzigen Schnabel gleicht; die rechte Lippe

ganz oder gezahnt, mehr oder weniger mit dem Alter in einen Flügel erweitert, und mit einer Höhlung sehr nahe an der Rinne (S. *Strombus fusus, f.* 87.).

Lamarck setzt viele der gethurmten *Strombi* in seine Gattung *Cerithium*, und *Strombus spinosus* in die Gattung *Voluta*.

Strombus Oniscus wird von *Scopoli* unter die Gattung *Conus* gebracht.

XXIX. KAPITEL.

Sechsundzwanzigste Gattung. *Murex.* (Stachelschnecke.)

Murex.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, spiral, rauh, mit häutigen Näthen; die Mündung endet sich in eine ganze, gerade oder ein wenig aufsteigende Rinne."

Linn.

Das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung besteht in der geraden Rinne oder Schnabel, welcher denjenigen Theil der Mündung endet, den Linné den Grund nennt.

Man findet einige Verschiedenheit in der Gestalt dieser Rinne, so wie des Mundes; einige Schalen haben eine gerade offne Rinne, wie *M. cornutus, Spirillus*, u. s. w.; andere haben sie lang, aber fast geschlossen, wie *M. Haustellum*, u. s. w.; in einigen ist sie nicht so lang, aber völlig geschlossen, und bildet eine vollständige Röhre, wie in *M. tripterus;* in andern ist sie kurz und offen, wie *Morio;* zuweilen wendet sie sich aufwärts nach dem Rücken der Schale hin, welches Linné aufsteigend nennt, wie *M. Anus*,

Aluco, etc.; viele haben gar keine Rinne, die über die Oberfläche der Schale herausstände, sondern sehen wie abgestumpft aus, mit einer Höhlung, die nur der in *Buccinum* gleich kommt, wie *M. Ricinus*, und die meisten der vierten Abtheilung, *Ecaudati.*

Die Mündung ist in einigen eiförmig, wie in *Haustellum;* in vielen ist sie länglich, und etwas gespitzt an den Enden, wie in *Lotorium;* in einigen ist sie weit, wie in *Melongena;* in andern dagegen fast ganz linienförmig, wie in *Ricinus;* und öfters von unregelmässiger Gestalt, wie *Anus;* auch hat sie oft Zähne an einer, oder an beiden Seiten, doch ist sie zuweilen auch ganz ohne selbige.

Die Aussenfläche dieser Schalen ist in der Regel rauh, mit Riefen, Knoten, oder Dornen. Viele Arten scheinen einen periodischen Wuchs zu haben; denn ihr Wachsthum scheint zuweilen aufzuhören, wenn sie die Aussenlippe verdicken, und die Zähne an der Mündung bilden; man sagt dann, dass der Mund vollständig ausgebildet sei; nach einiger Zeit wachsen sie wieder und bilden eine neue Mündung; der Zwischenraum ist in den verschiedenen Arten verschieden. Die Riefe, wovon die frühere Mündung gebildet wurde, heisst dann eine Nath; der Raum zwischen den Näthen ist in einigen Arten zwei Drittel des Umkreises, in einigen aber nur die Hälfte, in andern Arten mehr, in einigen weniger. Diese Näthe findet man auch zuweilen in andern Gattungen, wie in der zweiten Abtheilung von *Buccinum*, aber in keiner so allgemein, als in *Murex*. In einigen Arten sind diese Näthe glatt, wie in *Murex Tritonis, Vertagus*, u. s. w.; aber in noch mehreren sind sie rauh mit Knoten, wie in *M. Gyrinus;* einige sind rauh mit Dornen, wie *M. Rana;* in andern bilden sie blattförmige Fortsätze, wie in *M. ramosus.*

Wegen der Anzahl und der Verschiedenheit der Schalen, welche in diese Gattung vereint sind, ist es fast unmöglich geworden, einen *Murex* von einem *Buccinum* nach der einen Seite,

oder von einem *Strombus* nach der andern Seite, zu unterscheiden; so dass, wenn man auch Lamarcks Anordnungen nicht annehmen will, es doch unvermeidlich scheint, einige neue Gattungen zu bilden. Da das wesentliche Kennzeichen von *Buccinum, Strombus* und *Murex* eine gerade, oder eine rechts oder links gebogene Rinne ist, so ist für die ohne Rinne nicht gesorgt, die blos eine Höhlung haben, von der man nicht sagen kann, dass sie sich irgendwo beugt, und die Linné als *Ecaudati* beschreibt; daraus folgt, dass diese zwischen *Murex* und *Buccinum* getheilt sind, mit dem Bestreben, beide in einander zu verflechten. Auch scheinen die spitzzugehenden Schalen, welche unter die drei genannten Gattungen vertheilt stehen, unter sich eine so grosse Verwandtschaft zu haben, dass es jede Gattung unterscheidbarer machen würde, wenn man sie herausnähme, und aus selbigen eine oder zwei neue Gattungen machte, wie Lamarck gethan hat.

Von den diese Schalen bewohnenden Thieren ist nicht viel bekannt; man nimmt an, dass sie nur wenig von denen der Gattung *Buccinum* verschieden sind; einige wenige derselben findet man in *T.* 11 abgebildet, aber man vermisst über diesen Gegenstand genaue Belehrung.

Linné macht sechs Abtheilungen in dieser Gattung: die erste, *Spinosi;* die zweite, *Frondosi;* die dritte, *Varicosi;* die vierte, *Ecaudati;* die fünfte, *Caudigeri;* und die sechste, *Turriti.* Er beschreibt nur 61 Arten, Gmelin hat 102 dazugethan, und Dr. Turton 20. Gesammtzahl 183.

Lamarck theilt diese Gattung in fünf, wie folgt:

Murex, Schale eirund oder länglich, mit einer Rinne am Grunde, die immer an der Aussenseite einige Längenriefen hat; in der Regel rauh mit Knoten oder mit Dornen, oder gefranzt (S. *Murex Haustellum, f.* 88.).

Fusus, Schale etwas spindelförmig, an dem mittleren oder untern Theile angeschwollen, mit einer Rinne am Grunde; das Gewinde

verlängert, an der Aussenseite ohne Näthe oder Riefen; Spindel glatt, die rechte Lippe ohne Grube (S. *Murex Colus, f.* 89.).

Fasciolaria, Schale etwas spindelförmig, mit einer Rinne am Grunde, und ohne Näthe, an der Spindel mit zwei oder drei sehr schiefen Falten (S. *Murex Tulipa, f.* 90.).

Pleurotoma, Schale etwas spindelförmig, die Mündung am Grunde in eine lange Rinne ausgehend, mit einer Grube oder Aushöhlung an der obern Seite der rechten Lippe (S. *Murex babylonius, f.* 91.).

Cerithium, Schale spitzzugehend; die Mündung schief, am Grunde in eine kurze Rinne ausgehend, abgestumpft oder umgekrümmt mit einer Grube am Oberende der rechten Lippe (S. *Murex Aluco, f.* 92.).

Vielleicht ist es schicklich, hier Lamarcks Gattung *Clavatula* zu erwähnen, welche er so beschreibt:

Clavatula, Schale etwas gethurmt, rauh, die Mündung an dem untern Ende in eine kurze Rinne oder Höhlung ausgehend, mit einer Grube an der rechten Lippe nahe dem Gipfel (S. *Chemn. vol.* 11. *T.* 190. *f.* 1831 und 1832.).

XXX. KAPITEL.

Siebenundzwanzigste Gattung. *Trochus.* (Kräuselschnecke.)

Trochus.

„Das Thier eine *Limax.* Schale einklappig, spiral, etwas kegelig; Mündung einigermassen vierseitig, gewinkelt und gerundet, die Oberseite quer zusammengedrückt, Spindel schief."

Linn.

Diese Gattung ist sehr unterscheidbar von den vorhergehenden, nicht aber von den zwei folgenden. Die Thiere dieser und der noch übrigen Gattungen haben keine über ihre Schale hervorragende Athemröhre; die Mündung ist, was man ganz nennt, das ist, der Rand der Lippen hat keine Höhlung oder Rinne, welche die sieben vorhergehenden Gattungen haben, um die Athemröhre aufzunehmen und durchzulassen.

Es ist gar nicht leicht, das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung zu entdecken; viele Arten kommen der Kegelgestalt sehr nahe, wie *T. niloticus, maculatus, perspectivus,* u. s. w.; diese haben die Mündung etwas gewinkelt, vierseitig, oder rautenförmig; es giebt auch einige flache oder gedrückte *Helices* mit fast eben so geformter Mündung; aber die *Helices* sind gemeiniglich dünne, durchscheinende, zerbrechliche Schalen, die *Trochi* aber dick und undurchsichtig; andere, als *T. solaris,* haben eine etwas eiförmige Mündung, die an den Enden scharf ist, sehr ähnlich der *Helix Gualteriana, complanata,* u. s. w.; andere wechseln wiederum vom Vierseitigen zum Halbrunden, und einige bis zum Ganzrunden ab, wie *T. zizyphinus, Magus, Pharaonis, Labio, Iris, muricatus, Modulus, etc.* Die *Trochi* weichen eben so in ihrer allgemeinen Gestalt, als in der Form der Mündung, von einander ab. Einige

sind kegelig, wie bereits erwähnt; andere sind sehr zusammengedrückt, wie *T. perspectivus* und *solaris;* einige nähern sich der kugeligen Form, wie *Labio;* viele Arten haben einen unregelmässigen, aber deutlichen Zahn nahe am Ende der Spindel, wie *T. Pharaonis, Labio,* u. s. w.; andere haben drei oder vier kleine Zähne, wie *T. virgatus;* einige von der letzten Abtheilung, der *Turriti* Linné's, haben Falten an der Spindel, wie die *Volutae.* Die *Trochi* sind von den *Helices* besser durch das Gewebe der Schale als durch die Gestalt der Mündung zu unterscheiden; jedoch kann man von denjenigen dieser Schalen, welche eine fast runde Mündung haben, oft unmöglich entscheiden, ob sie *Trochi* oder *Turbines* sind; daher viele derselben von einem Schriftsteller *Turbo*, von einem andern aber *Trochus* benannt werden. Zum Beispiel der *Turbo lineatus* bei Turton und Donavan ist der *Trochus crassus* bei Pulteney und Montagu; und viele *Turbines* sind weder vollkommen rund, noch auch dem Runden näher als einige *Trochi.*

Nur wenige Thiere finden sich bei Adanson beschrieben, welche sich von den gemeinen Wasserschnecken vorzüglich dadurch unterscheiden, dass sie an jeder Seite des Fusses mit drei Fäden, zu unbekanntem Gebrauche, versehn sind; sie haben zwei sehr dünne, lange Hörner, welche sie oft nach dem Grunde hin ausstrecken, als wenn sie ihren Weg fühlen wollten; die Augen stehn am Ende zweier kurzen Säulchen, welche ganz nahe an der Wurzel jedes Hornes stehn; die meisten derselben haben einen dünnen, hornigen Deckel (S. *T.* 10. *f.* 6.).

Linné macht in dieser Gattung drei Abtheilungen; die erste, *Umbilicati erecti;* die andere, *Imperforati erecti;* und die dritte, *Turriti.*

Linné beschreibt 26 Arten, Gmelin fügt 98, und Dr. Turton 10 hinzu. Gesammtzahl 134.

Lamarck hat diese Gattung in fünfe getheilt, wie folgt:

Trochus, Schale kegelig, mit einer in die Quere zusammenge-

drückten und fast viereckigen Mündung, und einer schiefen Axe (S. *T. niloticus*, *T.* 7. *f.* 93.).

Solarium, Schale zusammengedrückt, kegelig, mit einem offnen, am innern Rande der Spiralwindungen gekerbten, an deren Grunde befindlichen Nabel; die Oeffnung fast viereckig (S. *T. perspectivus*, *T.* 7. *f.* 94.).

Monodonta, Schale eiförmig oder fast kegelig; die Mündung ganz und rundlich; die zwei oberen Ränder stehen am oberen Theile auseinander, der hervorstehende und abgestumpfte oder abgekürzte Grund der Spindel bildet einen Zahn, der bis in die Oeffnung hinein sich fortsetzt (S. *T. Labio*, *T.* 7. *f.* 95.).

Phasianella,*) Schale fast eigestaltig, oder kegelig; die Mündung der Länge nach, eigestaltig und ganz, mit einer scharfen, ebnen Lippe; Spindel glatt, am Grunde verdünnt (S. *T.* 7. *f.* 96.).

Pyramidella, Schale spitzzugehend; die Mündung ganz, und halbeiförmig; die Spindel herausstehend, mit drei Querfalten, und an ihrem Ende durchbohrt (S. *T. dolabratus*, *T.* 7. *f.* 97.).

*) Siehe *Park. Organ. Rem. vol.* 3. *p.* 83.

XXXI. KAPITEL.

Achtundzwanzigste Gattung. *Turbo.* (Mondschnecke.)

Turbo.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, spiral, fest; die Mündung zusammengezogen, kreisrundlich, ganz."

Linn.

Das wesentliche Kennzeichen dieser Gattung besteht in der runden Oeffnung oder Mündung, und dass diese, wie bei *Trochus*, ohne alle Höhlung oder Rinne am Rande ist.

Wenn man sich streng an diese Bestimmung halten, und nur völlig damit übereintreffende Schalen hieher aufnehmen wollte, so würde es nicht sehr schwierig sein, diese Gattung zu unterscheiden. Aber viele Schalen werden von Linné, Gmelin und andern *Turbines* genannt, deren Mündung nicht genau rund ist. In *T. Delphinus*, *Lincina*, *petholatus*, *Chrysostomus*, und andern, ist die Mündung rund; aber in *littoreus*, *personatus*, *Pullus*, und noch in vielen ist der Mund, als wäre er in einen Winkel nach dem Gewinde hin verzogen oder verlängert, welche Gestalt man auch in verschiedenen *Trochi* bemerkt, wie *Trochus Labio*, u. s. w., und in vielen *Helices*, wie *Helix vivipara*, *tentaculata*, u. s. w. *Turbo Fusus* ist, nach Gmelin, mondförmig, wesshalb man erwarten sollte, er sei ein *Helix*. *T. tridens* beschreibt er als mit einer krummen Mündung, *nautileus* mit einer langen, *sulcatus* mit einer fast viereckigen und *helicoides* mit einer dreieckigen. *T. Uva*, *bidens* (*T.* 8. *f.* 101 und 103.), und verschiedene aus den kleinen, spitzzugehenden Arten, haben bestimmt keine runde Mündung, und könnten eher zu den *Helices*, als zu den *Turbines* zu gehören scheinen.

Das Zusammenordnen von Schalen, die in Gestalt der Mündung so sehr von einander abweichen, hat es äusserst schwer gemacht, einen *Turbo* von einem *Trochus* nach der einen Seite hin, oder von einem *Helix* nach der andern Seite hin, zu unterscheiden. Eine Abänderung hierin scheint sehr nöthig.

Die meisten dieser Schalen sind dick und stark, wie *Trochus*, und oft im Innern perlig; ihre Gestalten sind sehr mannigfaltig. Nur wenige der Thiere sind erst beschrieben worden; doch das *Turbo elegans* bewohnende wird von Montagu (*p.* 341. in *Testacea Britannica*) besonders erwähnt, da es sehr merkwürdig ist, als die einzige auf dem Lande lebende Art, die einen Deckel hat; auch ist es dadurch merkwürdig, dass es nur zwei Hörner hat, mit den Augen an deren Grunde; die glänzenden Spitzen der Hörner hält Montagu auch für Augen; und wenn dieses gegründet ist, so wird das Thier dadurch noch merkwürdiger. Siesi nd nicht Zwitter, wie die übrigen Landarten, sondern von getrennten Geschlechtern, wie die meisten der Wasserschnecken. Auch die Thiere von *T. Carychium* und *Vertigo* sind Landschnecken mit blos zwei Hörnern. Es findet wahrscheinlich unter den Thieren dieser Gattung eine grosse Verschiedenheit statt; einige derselben haben Deckel, einige dünne und hornige, andere dicke und schalige.

Linné macht fünf Abtheilungen: die erste, *Neritoidei;* die zweite, *Solidi imperforati;* die dritte, *Solidi perforati;* die vierte, *Cancellati;* die fünfte, *Turriti.* Linné beschreibt 49 Arten, Gmelin hat 52 hinzugethan, und Dr. Turton 51. Zusammen 152.

Lamarck theilt diese Gattung in folgendefünf:

Turbo, Schale kegelig, oder ein wenig spitzausgehend; die Mündung ganz und rund, und ungezahnt; die zwei Lippen immer am oberen Theile auseinanderstehend (S. *Turbo Cochlus, T.* 8. *f.* 99.).

Cyclostoma, Schale radförmig oder kegelig, ohne Längenribben,

die letzte Windung beträchtlicher als die andern; die Mündung rund, der Rand kreisrund und ununterbrochen (S. *T. Delphinus, T.* 8. *f.* 98.).

Scalaria, Schale spitzzugehend, mit scharfen erhabnen Längenribben, die alle längs dem Gewinde hinabgehen; Mündung fast kreisrund, Rand ununterbrochen und umgebogen (S. *T. scalaris, T.* 8. *f.* 100.).

Turritella, Schale spitzzugehend; Mündung gerundet, mit zwei an dem obern Theile unverbundenen Lippen, und mit einer Grube an der rechten Lippe (S. *T. Terebra, T.* 8. *f.* 102.).

Pupa, Schale walzig, der letzte Umgang des Gewindes ein wenig fortgesetzt, sonst nicht grösser als das vorhergehende; die Mündung unregelmässig rund, oder eirund; der Rand kreisförmig fortgesetzt (S. *T. Uva, T.* 8. *f.* 101.).

Hr. Parkinson bemerkt, dass die Gattung *Cyclostoma* beides, See- und Land- Schalthiere enthält, welche er abtheilt, und die See-Schalen *Delphinula,* die Land-Schalen aber *Cyclostoma* nennt.

XXXII. KAPITEL.

Neunundzwanzigste Gattung. *Helix.* (Schnirkelschnecke.)

Helix.

„Das Thier eine *Limax.* Schale einklappig, spiral, etwas durchscheinend, zerbrechlich; Mündung zusammengeschnürt, im Innern halbmondförmig, oder fast rund, so dass ein Kreisabschnitt weggenommen ist."

Linn.

Die Form der Mündung ist in dieser Gattung so verschieden, dass das wesentliche Kennzeichen schwerlich von diesem Theile hergenommen werden kann; die Mündung ist ganz, ohne eine Höhlung am Rande, wie die zwei nächstvorigen Gattungen. Das Gewebe der Schale ist in fast allen Arten halbdurchscheinend, und dieses scheint oft der Hauptunterschied von *Trochus* und *Helix* zu sein. Viele Arten haben eine mondförmige, oder fast halbmondförmige Oeffnung, und die Lippe wird durch die gerundete Aussenwand der vorhergehenden Windung gebildet, wie in *H. nemoralis, arbustorum,* u. s. w. Andere Mündungen sind fast rund, und es wird nur ein kleiner Theil des Kreises von der vorhergehenden Windung weggenommen, wie in *Helix corneus* (*T.* 8. *f.* 115.), u. s. w. In vielen Arten der zweiten Abtheilung, *Carinatae,* ist die Mündung fast eiförmig, mit spitzen Enden, wie in *H. complanata, Vortex,* u. s. w.; einige sind gewinkelt, wie die *Trochus,* z. B. *H. Carocolla, Gualteriana* (*f.* 116.), u. s. w. Eine grosse Menge sind eiförmig, oder gerundet, aber mehr oder weniger in einen Winkel nach dem Gewinde hin ausgedehnt, wie *H. tentaculata, solida, putris, stagnalis* (*f.* 109.), u. s. w.; in vielen von diesen ist die Mündung von derselben Form als bei vielen *Trochi,* wie *Labio, Iris,* u. s. w., wie bei *Turbo littoreus, Pullus,* u. s. w.

Die allgemeine Form dieser Schalen ist sehr mannigfaltig; viele nähern sich der Kugelgestalt, wie *nemoralis;* einige sind flach und radförmig, wie *Vortex;* andere walzig, wie *octona;* andere zusammengedrückt, dem *Trochus solaris* sehr ähnlich, — wie *Carocolla;* einige spitzzugehend; und andere einigermassen ohrförmig, wie *Auricularia;* oder sogar flach, wie *haliotoidea,* (*f.* 111.). In den meisten Arten ist der Mund ohne Zähne; doch giebt es auch viele, welche Zähne haben, wie *H. sinuata* (*f.* 113.), u. s. w. *H. Scarabaeus* hat ebenfalls Zähne, wird aber von Linné als zweifelhaft dargestellt, und scheint mit den übrigen dieser Gattung in keiner Beziehung zu stehen.

Linné macht in dieser Gattung sechs Abtheilungen: die erste, *Ancipites;* die zweite, *Carinatae;* die dritte, *Rotundatae umbilicatae;* die vierte, *Rotundatae imperforatae;* die fünfte, *Turritae;* und die sechste, *Ovatae imperforatae.*

Man nimmt an, dass die Thiere der Landarten den gemeinen Gartenschnecken, oder *Helix nemoralis* und *hortensis* sehr nahe kommen. Einige derselben sind von verschiedenen Schriftstellern beschrieben worden, aber viele sind noch unbekannt. Wahrscheinlich giebt es unter den Wasserarten grosse Verschiedenheiten; *H. vivipara* und *tentaculata* haben hornige Deckel, welches, wie man annimmt, bei allen andern dieser Gattung nicht der Fall ist.

Das Thier, welches die *H. janthina* bewohnt, ist von allen bekannten der übrigen verschieden; es schwimmt mit Freiheit in der See, und hat vier Hörner oder pfriemenförmige Fühlfäden; statt des Fusses hat es einen häutigen durchscheinenden Klumpen, den es nach Gefallen zu einem Haufen kleiner Bläschen anschwellen kann, so dass er ihm beim Schwimmen hilft.

Linné beschreibt 59 Arten, Gmelin hat 168, und Dr. Turton 26 hinzugethan. Zusammen 253.

Lamarck theilt diese Gattung in folgende acht:

Janthina, Schale fast kugelig, durchscheinend; die Mündung drei-

eckig, mit einer winkligen Höhlung oder Grube am Rande der rechten Lippe (S. *Helix janthina, T.* 8. *f.* 127.).

Bulimus, Schale eiförmig oder länglich, die letzte Windung beträchtlicher als die vorigen; die Mündung ganz, länger als breit; die Spindel glatt, der Grund ganz, und nicht nach aussen gewandt (S. *Helix oblonga, T.* 8. *f.* 108.).

Lymnaea, Schale länglich, ziemlich spitz zugehend; Mündung ganz, länger als weit, der untere Theil der rechten Lippe wieder aufsteigend und in die Mündung zurückgebogen, und an der Spindel eine völlig schiefe Falte bildend (S. *Helix stagnalis, T.* 8. *f.* 109.).

Melania, Schale gethurmt; Oeffnung ganz, länger als breit, und am Grunde der glatten Spindel ausgebreitet (S. *Helix Amarula, T.* 8. *f.* 117.).

Ampullaria, Schale kugelig, aufgetrieben, am Grunde genabelt; die Mündung ganz und länger als breit, ohne irgend eine Verdickung an der linken Lippe (S. *Helix ampullacea, T.* 8. *f.* 112.).

Planorbis, Schale radförmig; Gewinde nicht hervorstehend, abgeflacht oder eingesunken; die Mündung ganz, länger als breit, an der Seite ausgehölt durch die hochrunde Fortsetzung der vorletzten Windung (S. *Helix Cornu arietis, T.* 8. *f.* 105.).

Helix, Schale kugelig oder tellerförmig, mit hochrundem oder kegeligem Gewinde; Mündung ganz, breiter als lang; ausgeschnitten am obern Theile durch die hochrunde Fortsetzung der vorletzten Windung (S. *Helix Pomatia, T.* 8. *f.* 110.).

Sigaretus, Schale zusammengedrückt, etwas ohrförmig; Gewinde kurz und wenig erhaben; Mündung ganz, sehr weit ausgebreitet, länger als breit (S. *Helix haliotoidea, T.* 8. *f.* 111.).

Diese letztere setzt Lamarck unter die nackten Mollusken, da die Haut eingeschlossen ist, wie bei *Bulla aperta.*

Vielleicht können wir hieher folgende zwei Gattungen Lamarcks, *Helicina* und *Testacella,* setzen.

Helicina, Schale etwas kugelig, keinen Nabel; Mündung ganz, halbeiförmig; die Spindel verdickt, zusammengedrückt am Grunde (S. *List. Conch. T.* 61. *f.* 59.).

Testacella, Schale einklappig, schiefkegelig, der Gipfel ein wenig spiral; Mündung eiförmig, die linke Lippe einwärts gerollt (S. *Favanne,* 76.).

XXXIII. KAPITEL.

Dreissigste Gattung. *Nerita.* (Schwimmschnecke.)

Nerita.

„Das Thier eine *Limax.* Schale einklappig, spiral, buckelig, Unterseite abgeflacht; Mündung halbrund, Spindellippe quer, abgestumpft, abgeflacht.“

Linn.

Diese Gattung ist von jeder andern sehr unterschieden. Linné macht in selbiger drei Abtheilungen; die erste, welche er *Umbilicatae* nennt, ist ebenfalls von den beiden andern sehr unterschieden; die zweite ist undurchbohrt ohne Zähne; die dritte undurchbohrt mit Zähnen.

Das wesentliche Kennzeichen besteht darin, dass die Oeffnung oder Mündung halbrund, aber nicht mondförmig oder gehörnt, und die Spindellippe gerad ist; viele dieser Arten sind starke, dicke, undurchsichtige Schalen, vorzüglich die der dritten Abtheilung. Die Spindellippe ist in den undurchbohrten Schalen der zweiten und dritten Abtheilung so von jeder andern Gattung abweichend gestaltet, dass man daran diese Schalen auf den ersten Blick erkennt. In den genabelten Schalen nähert sich die Form

der Mündung mehr der Form einiger Arten *Helix*, doch ist sie in den meisten Fällen noch hinlänglich davon unterscheidbar.

Zwischen den Schalen der ersten und dritten Abtheilung ist ein beträchtlicher Unterschied in der allgemeinen Schalenform; denn die der ersteren sind, wie einige *Helices*, fast kugelig, und die der dritten nähern sich der Gestalt eines der Länge nach getheilten halben Eies. Das Gewinde der letztern ist gemeinlich zur Seite stehend und flach.

Bei einigen der genabelten Arten, wie *N. Mammilla*, wird der Nabel oder die Durchbohrung, wenn sie ihr Wachsthum völlig vollendet haben, ganz unkenntlich; und die buckelige Erhabenheit, welche man dann gemeinhin an der Stelle des Nabels in dieser Gattung findet, breitet sich so sehr aus, dass er die ganze Höhlung bedeckt; diess scheint auch öfters mit *N. melanostoma*, und vielleicht mit einigen andern der Fall zu sein.

Die Thiere der undurchbohrten Arten sind von denen der ersten Abtheilung verschieden; und dieses bestimmte Adanson, aus ihnen eine besondere Gattung zu machen. Lamarck hat Adansons Gattungen angenommen; und da Beides, die Thiere und die Schalen, beträchtlich verschieden sind, so scheint diese Eintheilung ganz und gar nicht unschicklich. Die erste Abtheilung, oder die genabelten Schalen, nennt Adanson *Natica*: der Kopf des Thieres ist walzig, die Hörner dick, aber in eine feine Spitze ausgehend, mit den Augen an der Aussenseite am Grunde oder der Wurzel (*T.* 9. *f.* 118. *a*). Die undurchbohrten Schalen nennt Adanson *Nerita*; der Kopf dieser Thiere ist flach und breit, die Hörner walzig, schlank und zugespitzt; nahe an jedem Horne an der Aussenseite ist ein kleines dreieckiges Säulchen, mit einem Auge an der Spitze (*f.* 119. *a*). Beide Thiere haben Deckel.

Linné beschreibt 25 Arten, Gmelin hat 47 hinzugethan, und Dr. Turton 6. Zusammen 78.

Lamarck hat diese Gattung in zwei getheilt, wie folgt:

Nerita, Schale halbkugelig, unten abgeflacht, ohne Nabel; die Oeffnung ganz, und halbrund; die Spindel fast querstehend, mit einem scharfen gemeinlich gezahnten Rande (S. *Nerita polita, T.* 9. *f.* 119.).

Natica, Schale fast kugelig, genabelt, die linke Lippe nach dem Nabel hin dick; die Mündung ganz, und halbrund; die Spindel schief ohne Zähne (S. *Nerita Canrena, T.* 9. *f.* 118.).

XXXIV. KAPITEL.

Einunddreissigste Gattung. *Haliotis.* (Seeohr.)

Haliotis.

„Das Thier eine *Limax.* Schale ohrförmig, ausgebreitet; Gewinde knapp an der Seite, die Scheibe mit einer Reihe von Löchern durchbohrt."

Linn.

Diese Gattung würde von jeder andern sehr unterschieden sein, wenn nicht zwei Schalen wären, die Linné unter die *Helices* gesetzt hat, und die vielleicht besser dort weggenommen würden, nehmlich *Helix haliotoidea* und *perspicua.*

Die *Helix haliotoidea* sollte vielmehr zunächst an *Bulla aperta* zu stehen kommen, wenn man auf das Thier gar keine Rücksicht nehmen wollte. *Helix perspicua* dagegen scheint sowohl nach ihrem Gewebe als nach ihrer Form in der That eine undurchbohrte *Haliotis* zu sein; und da dieses die einzige Linné bekannte undurchbohrte ist, so ist es nicht zu verwundern, dass er Anstand nahm sie mit den durchbohrten *Haliotides* zusammenzustellen, da er selbst bemerkt: „Die Innenseite des Gewindes hat das Ansehn einer *Haliatis*, es ist aber nicht durchbohrt." Aber jetzt, wo ausser-

dem noch zwei oder drei undurchbohrte Arten bekannt sind, kann auch diese Art sehr füglich in diese Gattung aufgenommen werden.

Die Schalen sind sehr offen und flach; sie haben keine Säule oder Spindel, sondern die innre Seite des Gewindes ist offen bis zur Spitze; sie schliessen das Thier nicht ein, sondern bedekken blos seinen Rücken; das Gewinde ist sehr klein, kaum etwas über den andern Theil der Schale erhaben, und befindet sich ganz nahe an dem andern Ende; die meisten Arten sind dadurch sehr merkwürdig, dass sie eine spirale Reihe von Löchern haben; so wie die Schale wächst, werden neue Löcher gebildet; die letzten fünf oder sechs werden offen erhalten, aber die andern von dem Thiere verschlossen. Der Gebrauch dieser Löcher ist nicht zuverlässig bekannt, aber wahrscheinlich dienen sie, um dadurch zu athmen.

Das darin wohnende Thier ist dem der folgenden Gattung nahe verbunden; der Kopf ist walzig; sie strecken denselben nur sehr wenig, an dem vom Gewinde entferntesten Theile, über den Rand der Schale hervor; sie haben zwei kleine dünne Hörner, an jeder Seite des Kopfes eins, und die Augen sind am äussersten Ende zweier kurzen dreieckigen Säulen, die ein wenig hinter den Hörnern stehn. Sie haben keinen Deckel (S. *T.* 10. *f.* 3.).

Linné beschreibt 7 Arten, Gmelin hat 12 hinzugesetzt, Dr. Turton keine. Gesammtzahl 19.

Lamarck hat diese Gattung in folgende zwei getheilt:

Stomatia, Schale eirund, ohrförmig, mit vorstehendem Gewinde; die Mündung gross, ganz, länger als breit; die Scheibe undurchbohrt (S. *Haliotis imperforata*, *T.* 9. *f.* 120.).

Haliotis, Schale abgeflacht und ohrförmig, mit einem zusammengedrückten und fast zur Seite stehenden Gewinde, und einer spiralen Reihe von Löchern, die mit dem linken Rande parallel geht; die Mündung sehr gross, und länger als breit, ganz (S. *Haliotis tuberculata*, *T.* 9. *f.* 121.).

XXXV. KAPITEL.

Zweiunddreissigste Gattung. *Patella.* (Schüssel-schnecke.)

P a t e l l a.

„Das Thier eine *Limax*. Schale einklappig, etwas kegelig, ohne Gewinde.“
Linn.

Linné macht in dieser Gattung fünf Abtheilungen:

1, *Labiatae*
2, *Dentatae*
3, *Mucronatae*
4, *Integerrimae*
5, *Perforatae*

Die erste und letzte Abtheilung sind von den übrigen leicht unterscheidbar; aber die zweite, dritte und vierte gehn durch so unmerkliche Grade in einander über, dass es fast, wo nicht ganz unmöglich wird, die Grenzlinie zu ziehn.

Diese Gattung ist vielleicht so gut bestimmt, und so vollkommen unterschieden von allen übrigen, als irgend eine von allen, ob sie gleich aus einer grossen Mannigfaltigkeit von Arten besteht; desshalb erscheint es unnöthig, sie in viele zu theilen, wie Lamarck gethan hat. Es sind alles ganz offne Schalen, die das Thier nicht einschliessen, sondern blos dessen Rücken bedecken. Viele Arten sind fast kegelig, wie *graeca;* in einigen ist die Spitze abgeflacht, indem der Rücken mehr oder weniger gerundet ist, aber mit einer etwas eiförmigen Mündung, wie *compressa;* andere sind fast flach, einige haben die Spitze oder den Scheitel nahe an der Mitte, wie *vulgata;* in andern ist die Spitze nahe am Rande, wie *Pectunculus*, u. s. w.; in einigen wenigen ist die Spitze etwas spiralförmig verlängert, wie *militaris* und *ungarica;* einige haben eine kleine Mündung an der Spitze (die *Perforatae* Linné's), wie *graeca*, u. s. w.; in vielen ist der Rand gewinkelt oder gerunzelt,

diese sind Linné's *Dentatae;* wie *P. octoradiata,* u. s. w. Viele haben den Rand gekerbt, mit kleinen mehr oder weniger undeutlichen Runzeln, wie *ungarica,* u. s. w. Nur wenige haben einen ganz glatten Rand, wie *P. coerulea.*

Einige der ersten Abtheilung haben eine horizontale Abtheilung, die bis zur Hälfte hinüber sich erstreckt, wie *P. fornicata;* andere haben eine Seitenabtheilung, die sich von der Spitze bis nahe an den Rand erstreckt, wie *P. chinensis;* andere haben nur an der Innenseite nach der Spitze hin einen unregelmässigen Fortsatz, wie *P. equestris.* Alle diese nennt Linné *Labiatae.*

Eine oder zwei Schalen, die offenbar zweiklappig sind, findet man von einigen Schriftstellern unter diese Gattung gesetzt, die folglich daraus wieder müssen entfernt werden. Die *Patella Unguis* Linné's und Gmelin's ist *Mytilus rostium* des Dr. Shaw und Turton; und die *Patella anomala* Gmelin's und Turton's ist mit *Anomia* nahe verwandt, wo nicht ganz gleich. Nach Lamarck ist auch *sinica* zweiklappig.

Das Thier der *Patella* ist dem Thiere von *Haliotis* einigermassen gleich; es hat einen walzigen Kopf, zwei spitzzugehende fast walzige Hörner, mit den Augen an der Aussenseite des Grundes. Dieses Thier ist kaum fähig, irgend etwas mehr, als die Spitzen der Hörner über die Schale hervorzustrecken.

Linné hat 36 Arten beschrieben, Gmelin 201 dazugesetzt und Dr. Turton 3. Zusammen 240.

Adanson hat diese Gattung nicht umgeändert; aber Lamarck hat sie in folgende achte getheilt:

Patella, Schale eiförmig oder schildförmig, nicht spiral, hohlrund, ohne Durchbohrung oder Randspalte (S. *P. testudinaria, T.* 9. *f.* 126.).

Fissurella, Schale schildförmig, ohne Gewinde, unten hohlrund, der Scheitel durchbohrt mit einer eigestaltigen oder länglichen Oeffnung (S. *P. Graeca, T.* 9. *f.* 123.).

Emarginula, Schale wie ein kegeliges Schild, der Scheitel geneigt, und der Hinterrand geschlitzt oder ausgeschnitten (S. *P. Fissura*, *T.* 9. *f.* 127.).

Crepidula, Schale eiförmig oder länglich, oben hochrund, mit dem Scheitel nach dem einen Ende geneigt, und ihre Höhlung zum Theil durch eine horizontale Eintheilung unterbrochen (S. *P. fornicata*, *T.* 9. *f.* 124.).

Concholepas, Schale eiförmig, oben hochrund, der Scheitel schief nach der linken Seite hin geneigt; der innere hohle Raum einfach; mit zwei Zähnen, und einer Höhlung am Grunde des rechten Randes (S. *Favanne*, *T.* 4. *f.* 2; *Chemn.* 10, *p.* 320. *vign. A. B*).

Calyptrea, Schale etwas kegelig, mit aufrecht stehendem Scheitel, ganz und zugespitzt; der hohle Raum mit einer zusammengewundnen Lippe oder kleinen hornähnlichen Zunge versehen, die allein steht oder von der einen Seite her sich erstreckt, wie die Klinge eines Kneifes, spiral ausgehend (S. *P. equestris*, *T.* 9. *f.* 122.).

Acardo, Schale durch zwei abgeflachte, fast gleiche Klappen gebildet, die weder Schloss noch Knorpel haben, sondern blos einen Muskeleindruck in der Mitte der Klappen (S. *P. sinica Davila*, *T.* 2. *f. A*; und *Chemn.* 10. *pl.* 169, *f.* 1645—1646.).

Orbicula, Schale tellerförmig, flach, befestigt, bestehend aus zwei Klappen, die unterste Klappe sehr dünn und an andern Körpern anhängend; Schloss unbekannt; das Thier, wie *Anomia Terebratula*, mit zwei langen Armen versehen (S. *Patella anomala. Müll. Zool. Dan. p.* 14. *T.* 5. *Prod.* 2870.).

Vielleicht können wir hieher Lamarck's Gattung *Radiolites* setzen.

Radiolites, Schale unregelmässig, ungleichklappig, an der Aussenseite gestreift; die untere Klappe kreiselförmig, die obere hochrund oder kegelig; weder Schloss noch Knorpel (S. *Park. Org. Rem. vol.* 3. *p.* 206. *T.* 16. *f.* 1.).

XXXVI. KAPITEL.

Dreiunddreissigste Gattung. *Dentalium.* (Meerzahn.)

Dentalium.

„Das Thier eine *Terebella*. Schale einklappig, röhrig, gerad, einkammerig, beide Enden offen.“

Linn.

Diese Gattung ist sehr gut bestimmt, und von jeder andern leicht unterscheidbar.

Diese Schalen gehn ein wenig spitz zu, sind aber beinahe walzig, meist an beiden Enden offen, ein wenig geschwungen oder gebogen; unterschiedne Arten haben eine bestimmte Anzahl von Ribben oder Riefen, die der ganzen Länge nach an der Aussenseite hinlaufen: diese nennt Linné Winkel. *D. striatulum* hat acht Ribben (*f.* 129.), und wird daher achtwinklig (*octangulatum*) genannt; *D. elephantinum*, welches deren zehn hat, heisst *decemangulatum;* der innere hohle Raum ist in der Regel rund.

Das Thier ist einer Art von *Serpula* sehr nahe verwandt.

Linné hat 8 Arten beschrieben, Gmelin hat 13 hinzugethan, und Dr. Turton 1. Zusammen 22.

Lamarck hat diese Gattung nicht weiter abgetheilt, aber er bringt sie, nach *Terebella, Amphitrite,* und einigen Arten *Serpula*

unter seine *Vermes;* und beschreibt sie als ein Thier, welches in einer schaligen, aus dem Ganzen gebildeten Röhre enthalten, die leicht gebogen ist, und an beiden Enden offen steht (S. *Dentalium striatulum, T.* 9. *f.* 129.).

XXXVII. KAPITEL.

Vierunddreissigste Gattung. *Serpula.* (Röhrenwurm.)

Serpula.

„Das Thier eine *Terebella.* Schale einklappig, röhrig, oft innerlich durch Abtheilungen in nicht gleichbleibenden Entfernungen getrennt.“

Linn.

Diese Schalen sind nicht sehr bekannt; es scheint bei denselben eine beträchtliche Mannigfaltigkeit in den Schalen und in den sie bewohnenden Thieren statt zu finden.

Das wesentliche Kennzeichen scheint eine walzige oder vielmehr wurmförmige, röhrige Schale zu sein, oft sehr gedreht, und an Masse bedeutend, meist an irgend einem andern Stoffe festhaltend.

Es scheint sehr unschicklich, so verschiedene Thiere, als man in dieser Gattung zusammenfindet, in eine Gattung zu bringen. Einige Absonderung scheint hier wünschenswerth. Ob es aber nothwendig ist, sie in so viele zu theilen, als Lamarck gethan hat, lässt noch einigen Zweifel zu.

Linné hat 16 Arten beschrieben, Gmelin hat 22 hinzugethan, und Dr. Turton 10. Zusammen 48.

Lamarck hat diese Gattung in fünf getheilt, wie folgt:

Penicillus, Schale röhrig, anhängend, eng, und ziemlich spiral an ihrem Anfange, in Kolbenform nach dem Ende, die in eine hochrunde Scheibe endet, welche mit kleinen röhrigen Durchbohrungen besetzt ist (S. *S. Penis*, *T.* 9. *f.* 130.).

Vermicularia, Schale röhrig, an ihrem Ursprunge spiralförmig gewunden, nach ihrer ganzen Länge ganz, die Oeffnung einfach und rund (S. *S. lumbricalis*, *T.* 9. *f.* 132.).

Serpula, eine röhrenförmige, anhängende, kalkige Schale, mannigfaltig gewunden oder gruppirt, an Körper, die sich im Meere finden, befestigt (S. *S. glomerata*, *T.* 9. *f.* 133.).

Siliquaria, eine röhrige Schale, die spiral anfängt, in unregelmässiger Gestalt sich fortsetzt, und nach ihrer ganzen Länge durch eine enge Spalte an der Seite hin getheilt ist (S. *S. anguina*, *T.* 9. *f.* 131.).

Spirorbis, eine schalige Röhre aus dem Ganzen, regelmässig, spiralförmig gewunden, radförmig, an Körpern, die im Meere gefunden werden, anhängend (S. *S. spirorbis*, *T.* 9. *f.* 134.).

Lamarck rechnet *Serpula* und *Spirorbis* unter seine *Vermes*.

XXXVIII. KAPITEL.

Fünfunddreissigste Gattung. *Teredo.* (Holzbohrer.)

Teredo.

„Das Thier eine *Tethys*, mit zwei halbkugeligen kalkigen Klappen oder Kinnbacken, die von vorn abgestumpft, nach unten gewinkelt sind. Schale spitzzulaufend, bogig, in das Holz einbohrend."

Linn.

Diese Schalen findet man im Holze sitzend, nach der Länge der Holzfasern; dagegen *Pholas pusilla*, die man auch in Holz eingegraben findet, seine Höhlen allemal quer durch die Lagen der Holzfasern bohrt. Diese Schale hat einige Verwandtschaft zu verschiedenen Arten *Serpula*, aber das Thier ist bedeutend von allen andern verschieden.

Linné beschreibt blos die eine Art, *navalis;* Gmelin hat noch 2 dazugethan; Dr. Turton keine. Zusammen nur 3.

Adanson stellt die einzige *Teredo*, die er kannte, mit *Pholas pusilla* zusammen.

Lamarck theilt diese Gattung in folgende zwei:

Fistulana, Schale röhrig, kolbenförmig, am schmaleren Ende offen, enthaltend zwei nicht befestigte Klappen (S. *Teredo Clava, Favanne, pl.* 5. *f. N.*).

Teredo, Schale röhrig, walzig, offen an beiden Enden; das untere mit zwei rautenförmigen Klappen versehen, und das obere Ende mit zwei Deckeln (S. *Teredo navalis*, Adans. *Sénégal, T.* 19. *f.* 1.; und *Sellii Tered. T.* 1.).

INDEX GENERUM.

	Pag.
Acardo	120
Achatina	91
Ammonites	81
Ampullaria	113
Anatifa	42
Ancilla	94
Anodonta	76
Anomia Lam.	72
—— Linn.	70
Arca Linn.	64
— Lam.	65
Argonauta Linn.	78
—— Lam.	79
Avicula	76
Auricula	95
Baculites	82
Balanus	42
Belemnites	82
Buccinum Linn.	96
—— Lam.	98
Bulimus	113
Bulla Linn.	89
— Lam.	91
Bullaea	91
Calceola	73
Calyptrea	120
Cancellaria	95
Capsa	59
Cardita	63
Cardium	53
Carinaria	79
Cassis	98
Cerithium	104
Chama Linn.	61
—— Lam.	63
Chiton	39
Clavatula	104
Columbella	94
Concholepas	120
Conus	85
Corbula	52
Coronula	42
Crania	72
Crassatella	55
Crenatula	69
Crepidula	120
Cucullaea	65
Cyclas	51
Cyclostoma	109
Cypraea	87
Dentalium	121
Diceras	63
Discorbis	82
Dolium	98
Donax Linn.	56
—— Lam.	58
Eburna	98

	Pag.		Pag.
Emarginula . .	120	Mactra Linn. . .	54
Erycina . . .	55	—— Lam. . .	55
		Malleus . . .	69
Fasciolaria . . .	104	Marginella . . .	95
Fasciolites . .	84	Melania . . .	113
Fissurella . . .	119	Meretrix . . .	59
Fistulana . . .	123	Miliola . . .	82
Fusus . . .	103	Mitra . . .	94
		Modiola . . .	76
Glycemeris . .	47	Monodonta . .	107
Gryphaea . . .	72	Murex Linn. . .	101
Gyrogonites . .	83	—— Lam. . .	103
		Mya Linn. . .	45
Haliotis Linn. . .	116	— Lam. . .	47
—— Lam. . .	117	Mytilus Linn. . .	74
Hamites . . .	84	—— Lam. . .	76
Harpa . . .	98		
Harpax . . .	73	Nassa . . .	98
Helicina . . .	114	Natica . . .	116
Helix Linn. . .	111	Nautilus Linn. . .	80
—— Lam. . .	113	—— Lam. . .	81
Hippopus . . .	62	Nerita Linn. . .	114
Hippurites . .	82	—— Lam. . .	116
Hyalaea . . .	73	Nucula . . .	65
		Nummulites . .	81
Janthina . . .	112		
Isocardia . . .	63	Oliva . . .	94
Lenticulina . .	82	Orbicula . . .	120
Lepas . . .	40	Orbulites . . .	81
Lima . . .	69	Orthocera . . .	82
Lingula . . .	76	Ostrea Linn. . .	66
Lituola . . .	83	—— Lam. . .	68
Lucina . . .	51	Ovula . . .	91
Lutraria . . .	55		
Lymnaea . . .	113	Pandora . . .	51

	Pag.		Pag.
Panopaea . .	47	Sigaretus . .	113
Paphia . . .	58	Siliquaria . .	123
Patella Lam. . .	119	Solarium . .	107
—— Linn. . .	118	Solen Lam. . .	49
Pecten . . .	69	—— Linn. . .	48
Pectunculus . .	65	Spirolina . .	83
Pedum . .	69	Spirorbis . .	123
Penicillus . .	123	Spirula . . .	81
Perna . . .	69	Spondylus Lam. .	60
Petricola . .	57	—— Linn. .	60
Phasianella . .	107	Stomatia . .	117
Pholas . . .	43	Strombus Lam. .	100
Pinna . . .	77	—— Linn. .	99
Placuna . . .	72	Tellina Linn. . .	49
Planorbis . .	113	—— Lam. . .	51
Planulites . .	81	Terebellum . .	91
Pleurotoma . .	104	Terebra . .	98
Plicatula . .	61	Terebratula . .	72
Pterocera . .	100	Teredo . . .	124
Pupa . . .	110	Testacella . .	114
Purpura . . .	98	Tridacna . .	62
Pyramidella . .	107	Trigonellites . .	52
Pyrula . . .	91	Trigonia . .	73
		Trochus Lam. . .	106
Radiolites . .	121	—— Linn. . .	105
Renulina . .	83	Tubicinella . .	42
Rostellaria . .	100	Turbinellus . .	95
Rotalites . .	82	Turbo Lam. . .	109
		—— Linn. . .	108
Sanguinolaria . .	49	Turrilites . .	81
Scalaria . . .	110	Turritella . .	110
Scaphites . .	84		
Serpula Lam. . .	123	Venericardia . .	59
—— Linn. . .	122	Venus Lam. . .	59

Venus Linn. . . 58
Vermicularia . . 123
Volvaria . . 91
Voluta Lam. . . 94
Voluta Linn. . . 92
Vulsella . . 47

Unio . . . 47

DRUCKFEHLER.

Pag.	1.	Zeile 4	von unten	liess	*Hr. d'Argenville*, statt *M. d'Argenville;* so wie bei einigen andern folgenden Namen Hr., st. M. oder Mr.	
—	3.	— 6	— oben	—	13ten st. 14ten	
—	16.	— 1	— unten	—	Iacobsmuscheln, st. Kammmuscheln	
—	17.	— 1	— oben	—	Iacobsmuscheln, st. Kammmuscheln	
—	—	— 16	— unten	—	an, st. am	
—	—	— 18	— —	—	*T.* 5., st. *pl.* 5., so wie bei einigen folgenden Angaben der Kupfer.	
—	20.	— 12	— unten	—	Innenseite, st. Innerseite	
—	21.	— 11	— oben	—	aufsitzenden, st. aufzitzenden	
—	23.	— 7	— unten	—	*Canrena*, st. *Caurena*	
—	24.	— 2	— oben	—	zerbrechlich, st. brechlich	
—	24.	— 3	— —	—	durchscheinend, st. durchscheinig	
—	24.	— 4	— —	—	undurchsichtig, st. undurchscheinig	
—	25.	— 14	— —	—	fast rautenförmig, st. abrautenförmig	
—	26.	— 8	— —	—	Iacobsmuschel, st. Kammmuschel	
—	29.	— 14	— unten	—	länglich-eigestaltig, st. länglich eiförmig	
—	40.	— 6	— oben	—	D. Turton keine, st. 9.	
—	40.	— 7	— —	—	28, st. 37.	
—	46.	— 1	— unten	—	*Mytilus edulis L.*, st. *Mytilus educor*	
—	85.	— 2	— oben	—	(Kegelschnecke) st. (Kegelmuschel)	

Aus Italien erhielt ich in Kommission:

Amours

des

Salamandres aquatiques

et développement du têtard des ces Salamandres depuis l'oeuf jusqu' à l'animal parfait.

Ouvrage

du Docteur

Mo. Rusconi,

membre de plusieurs sociétés.

Orné de cinq planches.

Milano.

Klein Folio. Preis 7 Rthlr. 16 Gr.

Ueber einen Gegenstand der Naturgeschichte, wie die Begattungs- und Entwickelungsgeschichte dieser Wasserthiere, der dem Forscher in jeder Hinsicht so grosse Schwierigkeiten entgegensetzt, ist noch nichts mit so eisernem Fleisse und tiefem Forschergeiste gesammelt worden, als uns der rühmlichst bekannte Verfasser in diesem Werke vor Augen legt. Die trefflich gestochenen Kupfer erreichen hinsichtlich des Kolorits den höchsten Grad der Malerei, und sind das mühsame Resultat vieler Versuche und langwieriger Beobachtungen. Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Leipzig, 1823.

Ernst Fleischer,

Buch- und Kunsthändler.

Bekanntmachung

an Naturforscher, Bibliotheken, gebildete Forstmänner und Oeconomen, die Herausgabe eines grossen Werkes der deutschen Vögelkunde betreffend, unter dem Titel:

Iohann Andreas Naumann's

Naturgeschichte

der

Vögel Deutschlands,

nach

eigenen Erfahrungen entworfen.

Durchaus umgearbeitet, systematisch geordnet, sehr vermehrt, vervollständigt, und mit getreu nach der Natur eigenhändig gezeichneten und gestochenen Abbildungen aller deutschen Vögel, nebst ihren Hauptverschiedenheiten, aufs Neue herausgegeben von

dessen Sohne

Iohann Friedrich Naumann,

mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Mit vielen colorirten Kupfern.

Lexiconoctav.

Ist ein Werk von so hohem Range und wahrhaft gediegenem Werthe, wie vorbenanntes, erst in die Welt getreten, dann bedarf es nicht mehr einer umständlichen Bekanntmachung, indem es schnell durch sich selbst diejenige Aufmerksamkeit erweckt, welche einer ausgezeichneten Erscheinung gebührt, einem Unternehmen, das einzig seiner Art in der deutschen Literatur dasteht, und dem Aehnliches noch keine andere Nation aufzuweisen hat. — Der wackere Herausgeber arbeitete schon an des Vaters hochgeachteter Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschlands, und die sämmtlichen Abbildungen in derselben waren seine Arbeit. Die gegenwärtige Ausgabe ist aber in der That ein gänzlich neues Werk, das von den Platten der ältern nur die gelungensten aufgenommen hat; alle fehlenden, zum Theil noch unbeschriebenen Arten hingegen, sind neu gezeichnet und gestochen, und ergänzen somit eine Sammlung naturgetreuer Abbildungen aller deutschen Vögel nebst ihren Hauptverschiedenheiten, welche sämmtlich von der Hand des genialen Verfassers nach der Natur entworfen wurden, ein Vorzug, den wohl noch kein Werk von diesem Umfange für sich hatte. Die systematische Eintheilung und gründlichen Beschreibungen der Vögel erschöpfen den gegenwärtigen Standpunct der Wissenschaft, und umfassen die Resultate von mehreren Iahrzehnten angestrengten Forschens. Für die Illumination hat der Verleger keinen Aufwand gescheuet, um etwas, dem Zwecke gemäss Vollendetes zu liefern, indem bei wissenschaftlichen Darstellungen auf Treuheit des Kolorits ja alles beruht, und diese ihnen erst den eigent-

lichen Werth verleiht. Druck und Papier entsprechen dem Ganzen in einer würdigen Gestalt. — Folgendes ist bis jetzt erschienen:

Erster Theil mit 48 colorirten und 2 schwarzen Kupfern, enthält die sämmtlichen Tag- und Nachtraubvögel (Vultur, Cathartes, Gypaëtos, Falco, Strix). Preis 26 Thlr.

Zweiter Theil, liefert nebst 1 Bildniss auf 30 Platten (Tafel 49 — 78.) die Gattungen: Würger, Rabe, Seidenschwanz, Rake, Pirol, Staar, Staaramsel, Fliegenfänger, Drossel, Sänger, (Lanius, Corvus, Bombycilla, Coracias, Oriolus, Sturnus, Merula, Muscicapa, Turdus, Sylvia.) Preis: 16 Thlr.

Dritter Theil mit 1 Titelkupfer und 15 Platten (Tafel 79 — 93.) die Gattungen: Sänger, Schlüpfer, Pieper, Bachstelze, Steinschmätzer, Schwätzer, Braunelle und Goldhähnchen (Sylvia, Troglodytes, Anthus, Motacilla, Saxicola, Cinclus, Accentor et Regulus.) Preis: 11 Thlr.

Zur Erleichterung des Ankaufs wird den Liebhabern die heftweise Ausgabe willkommen sein, indem jeder Käufer ohne merklichen Aufwand (das Heft kostet 2 bis 4 Thlr.) nach und nach zu dem Besitze dieses schönen Werkes gelangt. Keine Bibliothek, kein Forscher und Sammler, Forstmann oder Oekonom, der nach höherer Ausbildung in diesem ansprechenden Zweige der Naturgeschichte trachtet, und sich gründliche Kenntnisse darin erwerben will, darf dieses klassische Buch entbehren, und Alle werden in demselben einen dauernden Werth besitzen.

Sämmtliche Materialien liegen bereit, und gestatten eine schnelle Beendigung, so wie auch die Fortsetzung noch schneller als seither, von jetzt an erscheinen wird. Des vierten Theiles erstes Heft liegt zur Ablieferung bereit. Alle Buchhandlungen nehmen Bestellung an.

Leipzig, im July 1823.

Ernst Fleischer, als Verleger.

Für denselben Verlag befindet sich unter der Presse:

Ueber den

Haushalt der nordischen Seevögel Europas,

mit besonderer Hinsicht auf die Dünenbewohner der dänischen Westinseln.

Durch zwei malerische Darstellungen nach der Natur erläutert

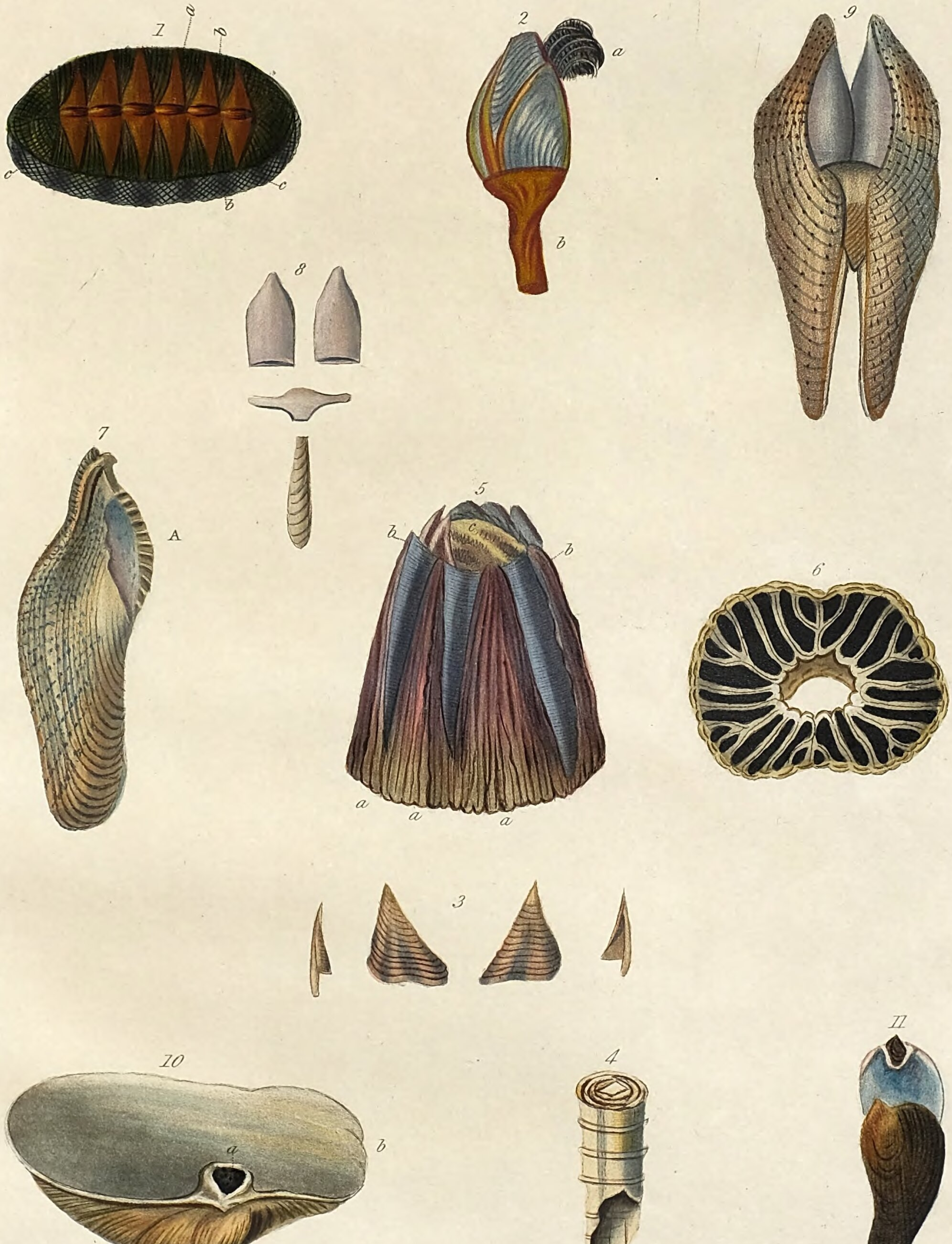
von

Iohann Friedrich Naumann

mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Klein Quer-Folio.

Plate 1.



H.Weddell Sc.

Plate 3.



Plate 4.



Plate 5.



Plate 6.



Plate 7.





Plate 8.


98
a
99
100
110
111
112
101
102
103
108
109
113
114
104
105
a
106
106 a
107
115
116
117

Plate 9.


118
118 a
119
119 a
126
125
120
121
129
131
130
122
127
134
124
132
133
128
123

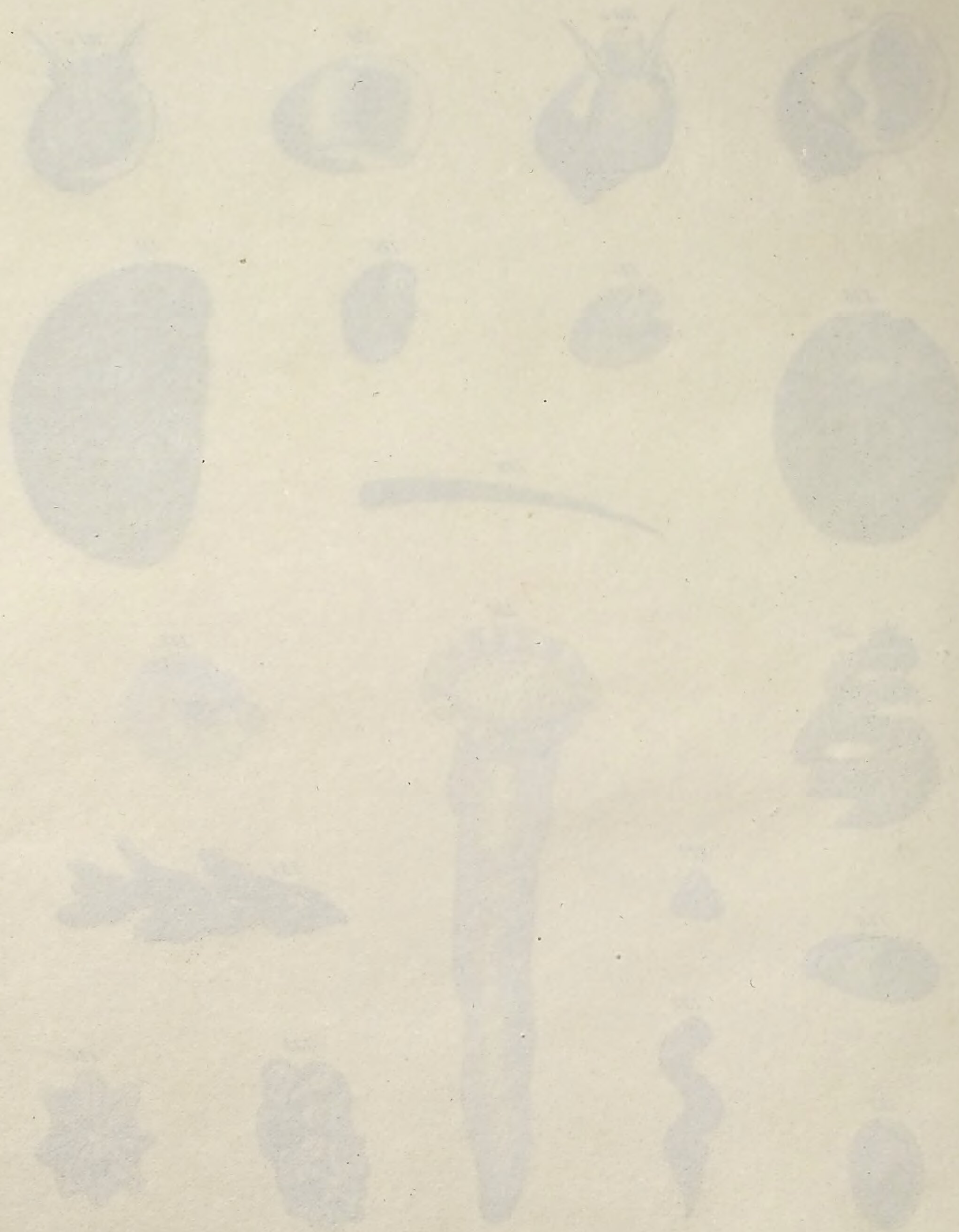
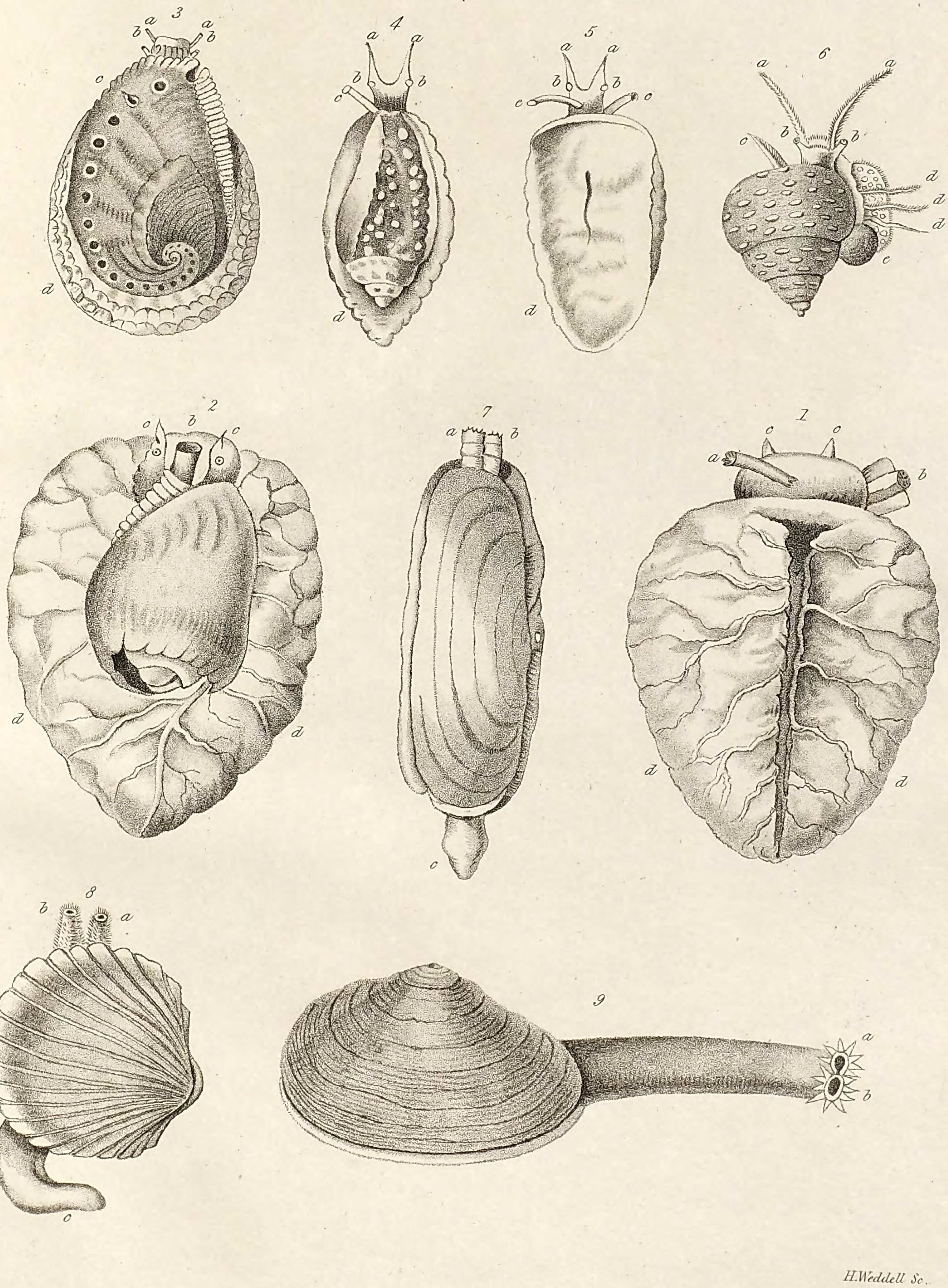


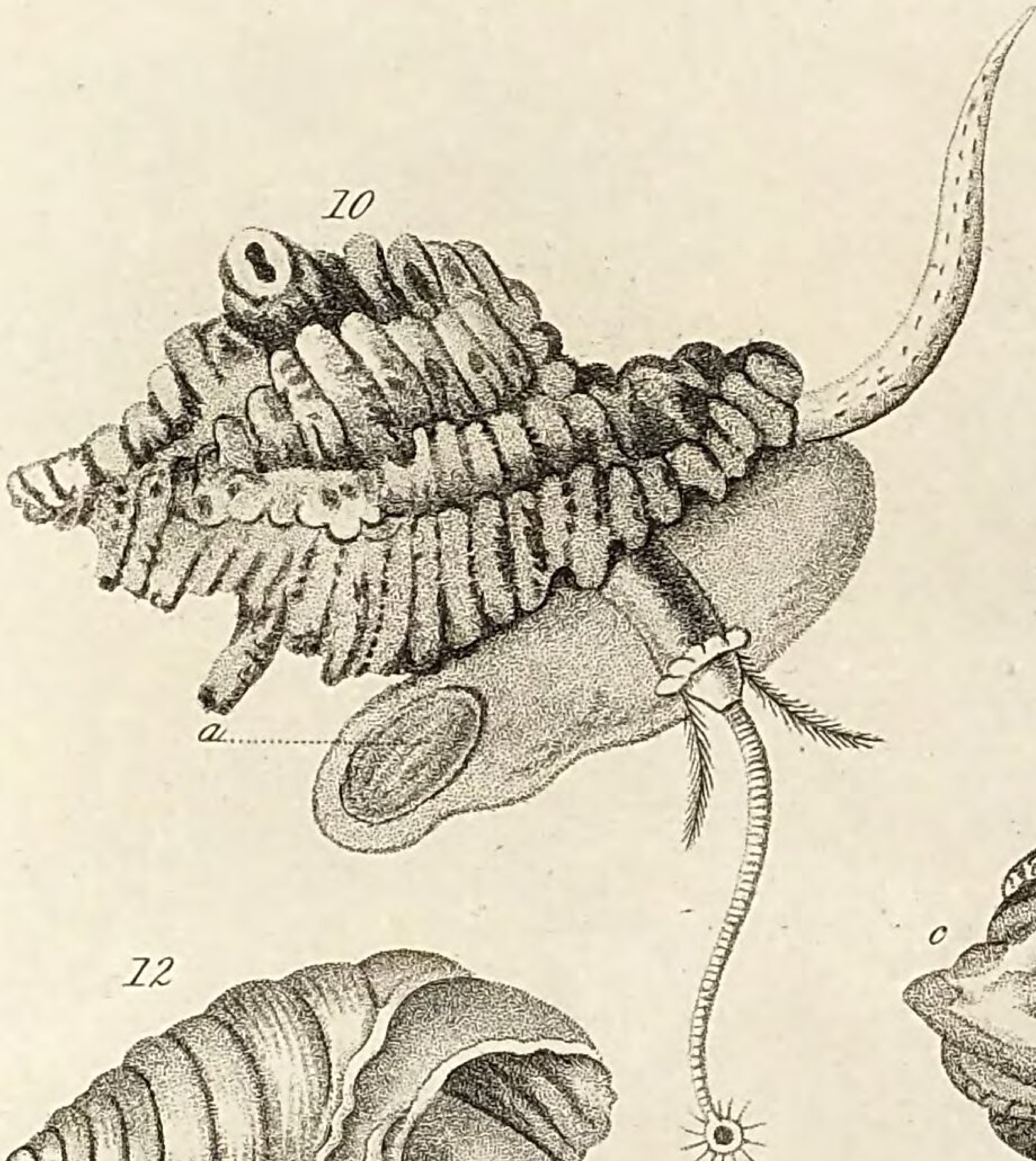
Plate 10.



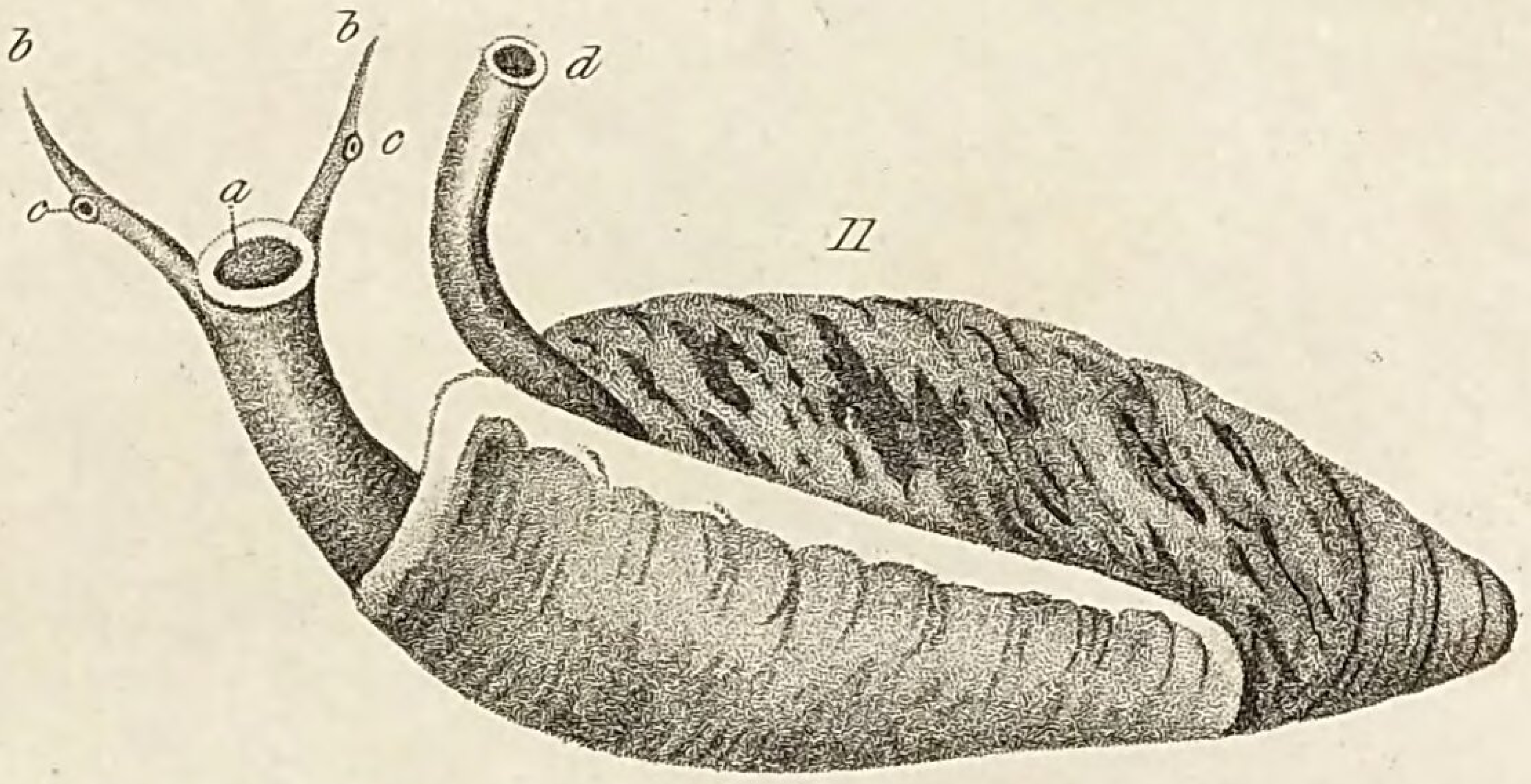
H.Weddell Sc.

Plate 11.

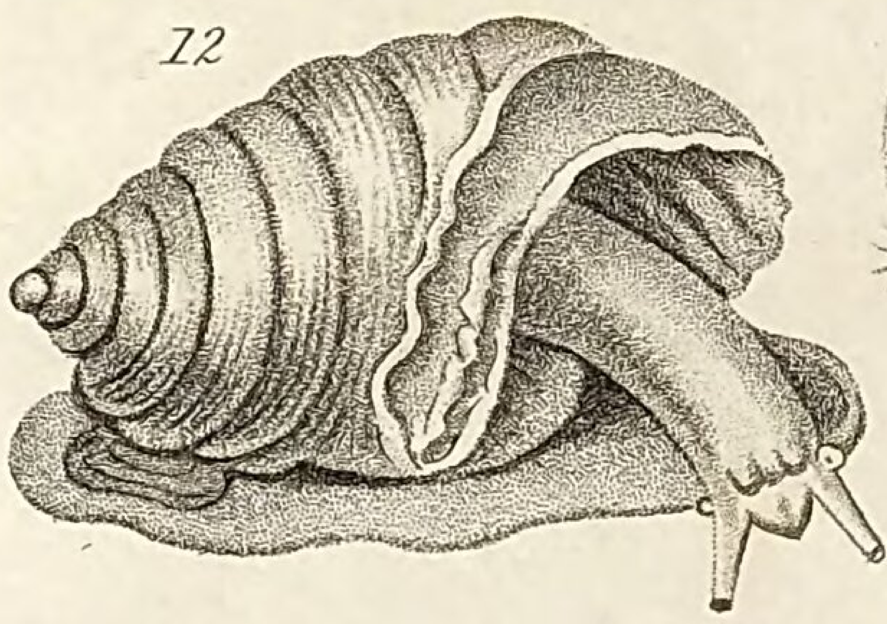
10



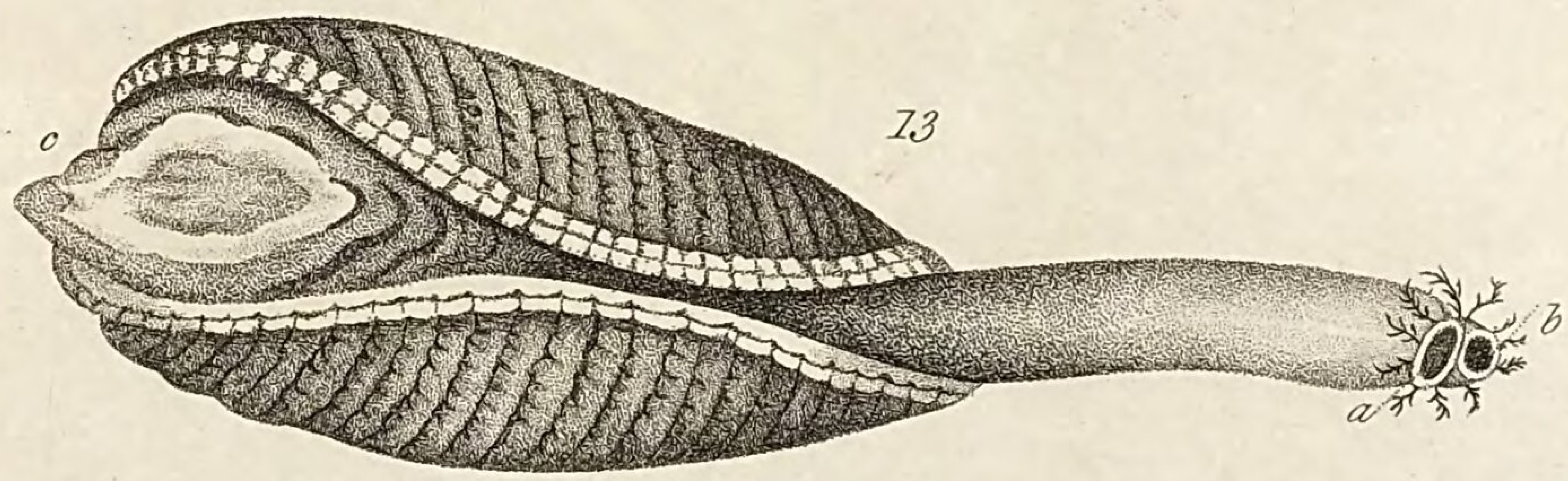
11



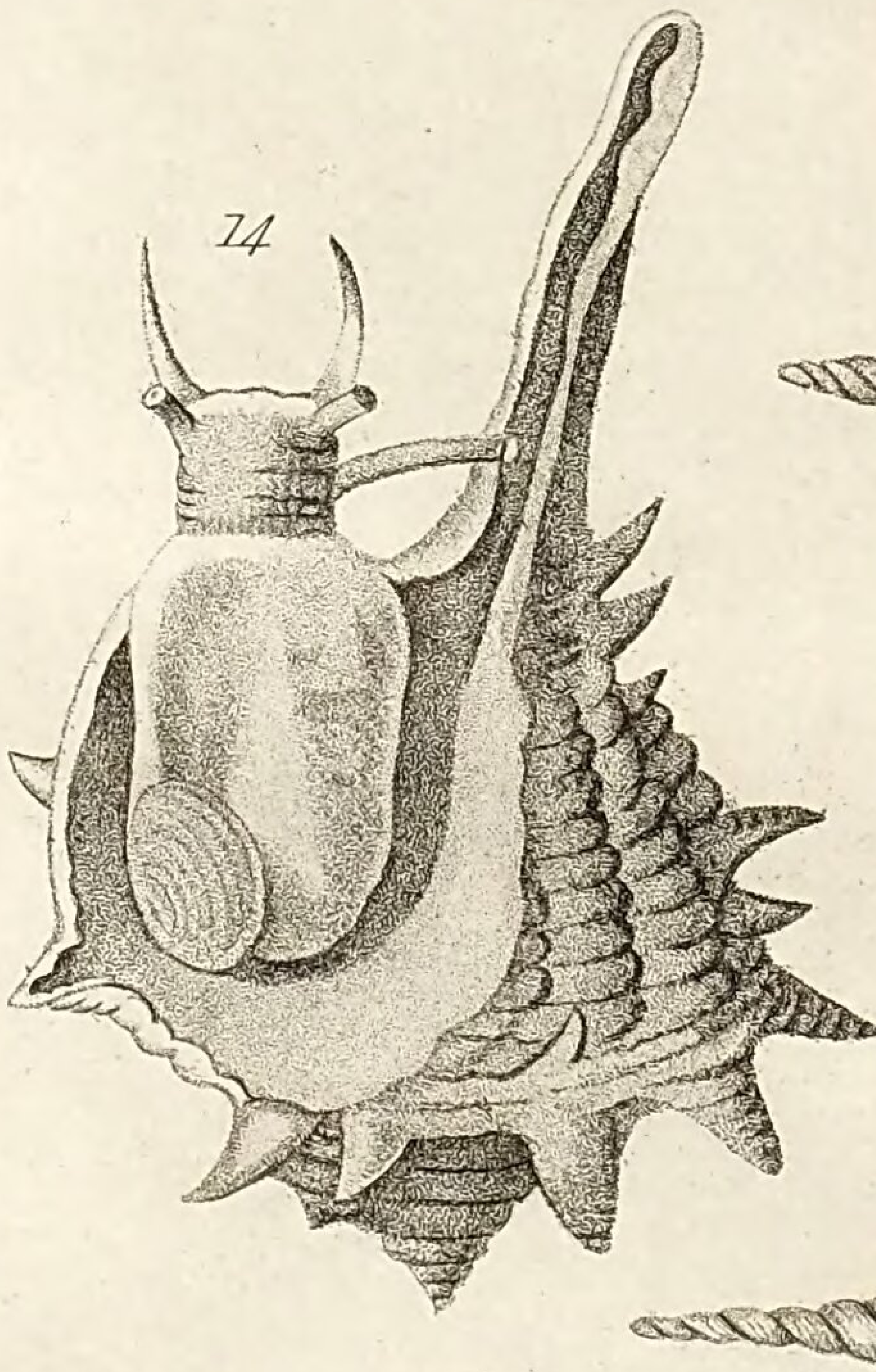
12



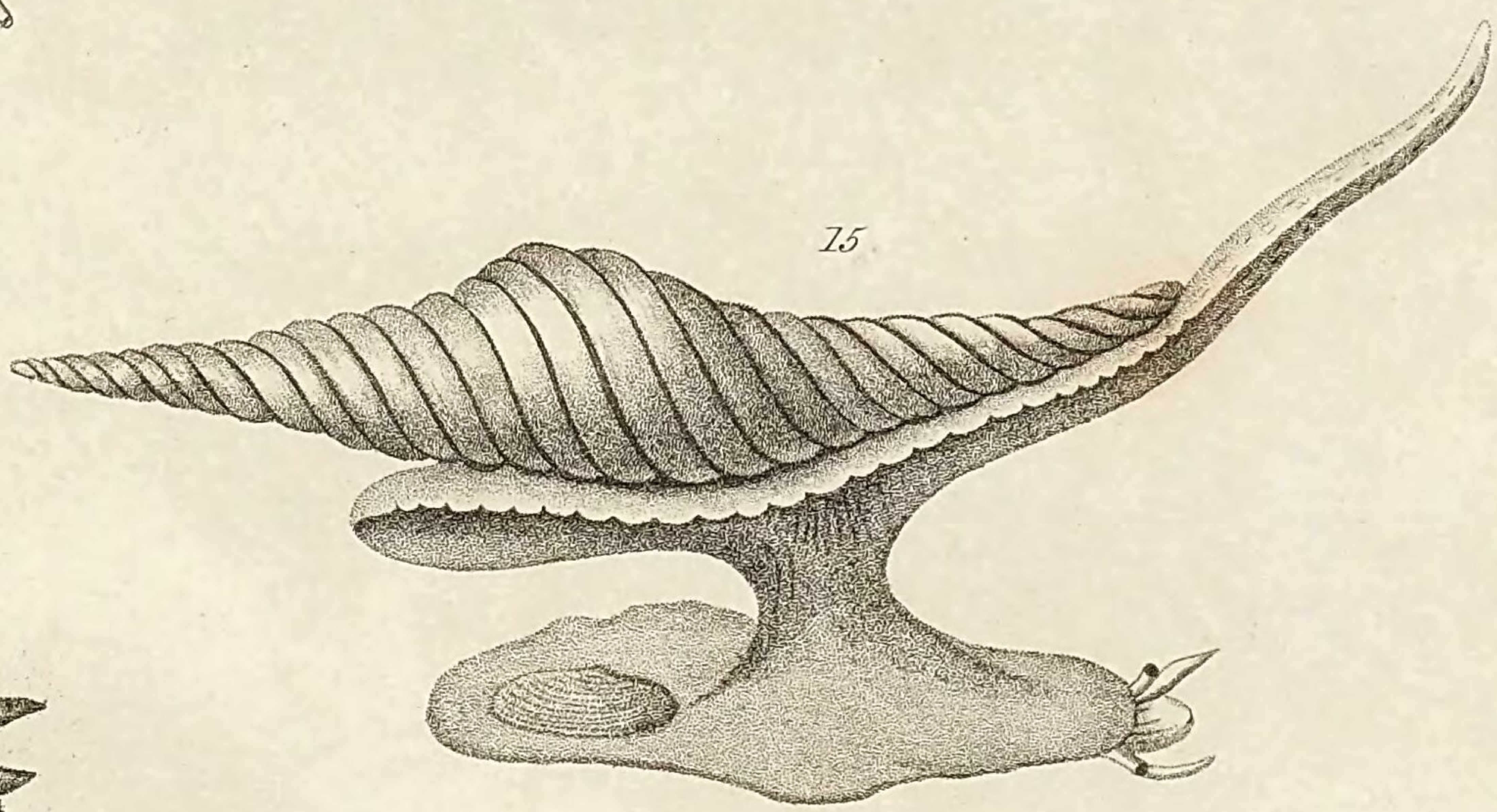
13



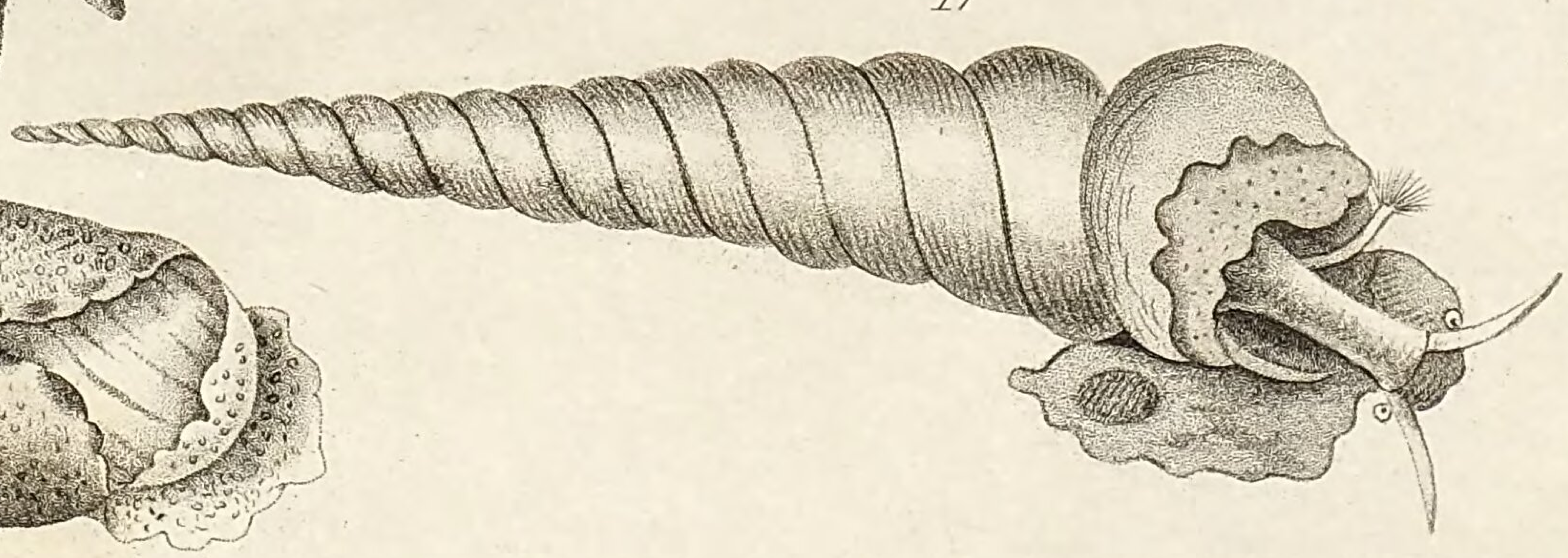
14



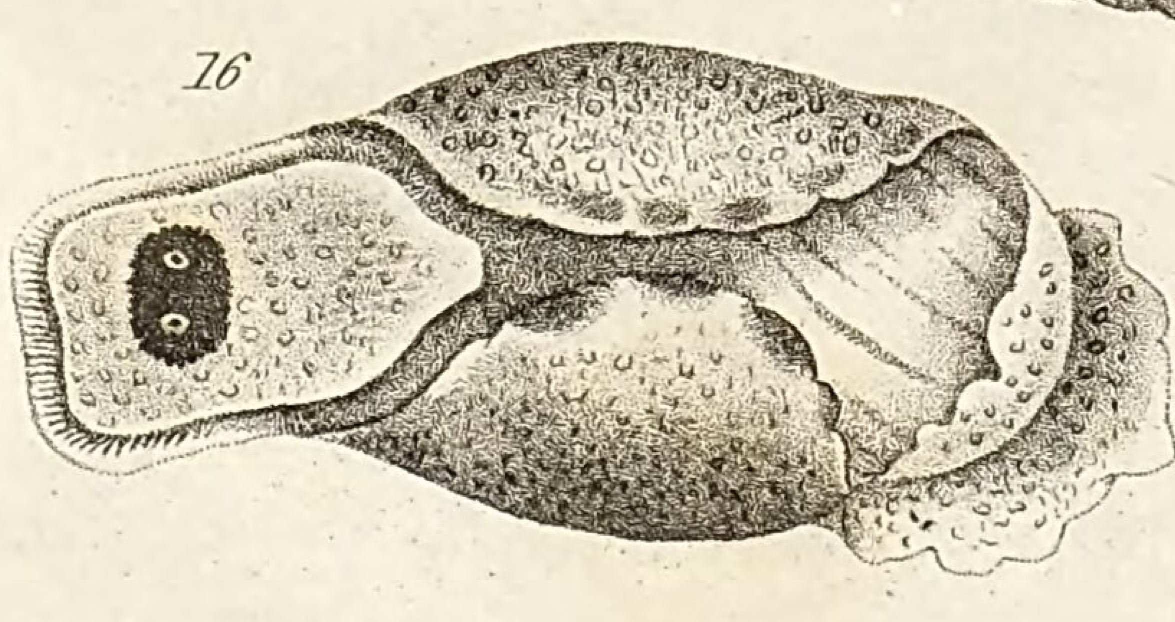
15



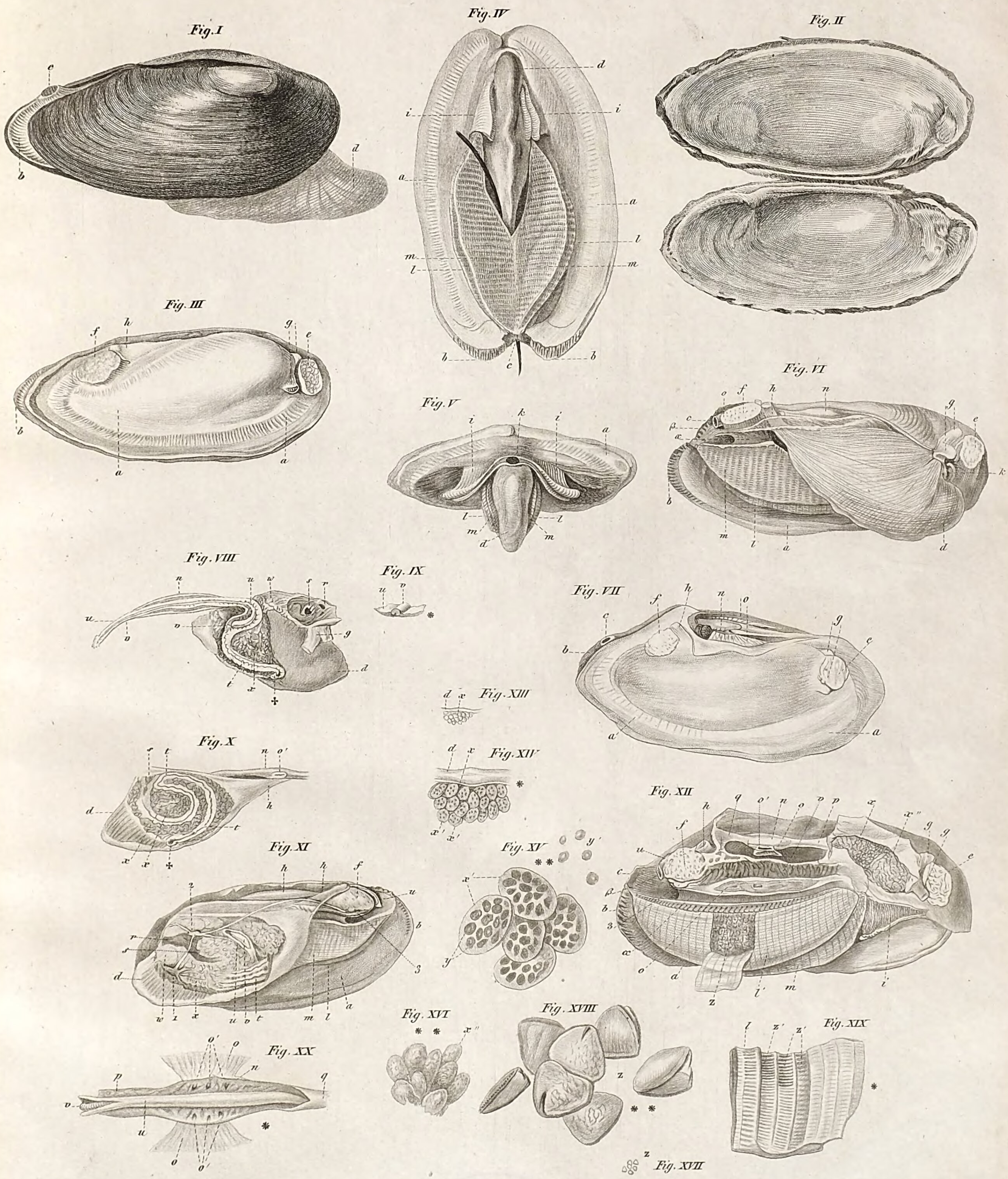
17



16



Taf. 12



C. G. Carus del. 1816. J. F. Schröter sc. Lipsiae.

Staats-
Bibliothek
Bamberg

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Brookes, Samuel,

Samuel Brookes's F.L.S. Anleitung zum Studium der Conchylienlehre aus dem Englischen übersetzt und mit 9 colorirten und 3 schwarzen Kupfertafafeln erlautert

Leipzig 1823

Bamberg, Staatsbibliothek -- Zool.q.56
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11785035-4